



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**

## UFSC NA MÍDIA - CLIPPING



*Agecom*  
Agência de  
Comunicação  
da UFSC

**03 e 04 de agosto de 2024**

**DC Revista, AN Revista e Santa Revista (03.08 – 09.08.2024)**

**Capa e Reportagem**

“Esquerda contra a corrente em SC”

Esquerda contra a corrente em SC / Eleições / Tiago Daher Padovezi Borges /  
Departamento de Sociologia e Ciência Política / Doutor em Sociologia Política /

José Roberto Paludo / UFSC

**POLÍTICA**  
O desafio da esquerda para se  
firmar em uma SC dominada  
pelo conservadorismo  
**PÁGINAS 6 A 8**

>> REPORTAGEM | **POLÍTICA**

# ESQUERDA CONTRA A CORRENTE EM SC

Dois anos depois de  
emplacar pela primeira vez  
um candidato no segundo  
turno das eleições para  
governo do Estado, esquerda  
catarinense tenta consolidar  
capital político em cenário  
dominado pelo conservadorismo

**E**ram 21h28min de 2 de outubro de 2022 quando o resultado oficial do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) foi divulgado no Estado. Pela primeira vez na história, a esquerda disputaria o segundo turno para o governo de Santa Catarina. Décio Lima, candidato do PT, enfrentaria o PL de Jorginho Mello nas urnas, semanas depois.

O enredo já vinha sendo “cantado” pela esquerda em Santa Catarina. A expectativa era que, diante da concentração de candidatos à direita, brigando pelo voto bolsonarista, a pulverização alavancasse a única candidatura do campo de oposição, “de carona” com Lula. Décio ficou longe de uma votação estridente. Fez pouco mais de 17%. Mas foi o suficiente para levar a esquerda a uma posição até então inédita em SC.

Jorginho, que levou o 22 de Bolsonaro às urnas, fez 70% dos votos e ganhou a eleição. Mas o PT saiu do segundo turno com uma votação de 1,2 milhão de eleitores. Dois anos depois, a esquerda ainda não conseguiu consolidar esse potencial político — e nada contra a corrente para evitar que o segundo turno de 2022 não passe de um sonho de uma noite de verão.

A esquerda catarinense segue em busca de brechas para se firmar no estado que se tornou o “eldorado” da direita no Brasil. Apesar de votações relevantes no legislativo em 2022 — teve o segundo deputado federal mais votado (Pedro Uczai) e a segunda deputada estadual mais votada (Luciane Carminatti) — o campo de esquerda está isolado do centro. Partidos como o PSD, PP e Republicanos, que estão na base do governo Lula em Brasília, em SC estão ligados à direita e em busca do “efeito Bolsonaro” para turbinar candidaturas locais.

— Não concordo que Santa Catarina seja um estado de direita. O PT já governou cidades como Blumenau, Joinville e Itajaí, tivemos um grande número de vereadores em todo o Estado. Tivemos 10 deputados estaduais e cinco federais. Só que passamos, o PT especialmente, por um período de criminalização do partido — avalia a deputada federal Ana Paula Lima (PT), vice-líder do governo Lula na Câmara.

Maior legenda de esquerda em SC, o PT usará nas próximas eleições a estratégia de pulverizar candidaturas. Será o maior número de candidatos petistas no país: 167 candidatos a prefeito, 130 candidatos a vice e 1.980 candidatos a vereador em todo o Estado. É um recorde e uma virada, após período de esvaziamento que culminou nas eleições municipais de 2020 (quando, com exceção de Florianópolis, onde Elson Pereira (PSOL) reuniu a maior frente de esquerda do país) o campo teve dificuldades para se articular.

A estratégia de lançar o máximo de candidaturas possível em 2024 passa por uma demarcação de território: apresentar-se ao eleitor mesmo onde há poucas chances de vencer.

**A ESQUERDA CATARINENSE SEGUE EM BUSCA DE BRECHAS PARA SE FIRMAR NO ESTADO QUE SE TORNOU O “ELDORADO” DA DIREITA NO BRASIL. APESAR DE VOTAÇÕES RELEVANTES NO LEGISLATIVO EM 2022 (...), O CAMPO DE ESQUERDA ESTÁ ISOLADO DO CENTRO**

#### **ELEIÇÃO POLARIZADA**

A grande pergunta das próximas eleições municipais é o quanto Lula e Bolsonaro vão influenciar a votação dos candidatos. Na avaliação de Guilherme Russo, da Quaest, a interferência varia de acordo com o eleitorado:

— Quanto maior a cidade e mais polarizada, maior a probabilidade de afetar. Há lugares onde a votação é muito clara para um dos lados, em outras há uma divisão dentro do grupo de candidatos bolsonaristas. Nesses casos, tem um efeito menor a polarização.

## **“DE CARONA” COM LULA**

Há dois objetivos na estratégia de ampliar as candidaturas à esquerda. De um lado, aumentar a visibilidade das lideranças e das pautas de esquerda. De outro, ampliar o espaço para defender e divulgar os feitos do governo federal, num “ensaio” para o projeto de reeleição de Lula.

— O governo federal vai fazer com que a direita dialogue e se afaste da extrema direita. No último mês, o Sul deu 6% a mais de aprovação ao nosso governo — avalia, otimista, o deputado federal Pedro Uczai (PT), citando recente pesquisa sobre a avaliação de Lula em todas as regiões do país.

Algumas apostas do governo federal têm sido nesse sentido, para tentar mudar o foco das discussões — no lugar da pauta de costumes, a infraestrutura, por exemplo, com ampliação de investimentos no Estado. Por outro lado, a deputada federal bolsonarista Carol De Toni (PL) descreve uma espécie de ressentimento do eleitorado catarinense com a esquerda. Ela avalia que há uma distância entre os valores conservadores, com os quais a maior parte dos eleitores no Estado se identificam, e a política progressista de esquerda.

— Mesmo no apogeu do governo Lula, Santa Catarina nunca foi governada pela esquerda. De presente, somos o estado mais seguro do Brasil, com índices econômicos, educacionais, além dos índices de empregos, dentre outros destaques, de dar inveja. Ao contrário dos estados governados pela esquerda, que sofrem as duras consequências dessa escolha.

Para Guilherme Russo, cientista político e diretor de Inteligência e Insight na Quaest Consultoria e Pesquisa, a calcificação política, que divide o eleitorado, tende a ser um obstáculo para a esquerda em SC:

— Apesar da melhora econômica ser fundamental para a avaliação do governo, vivemos tempos de polarização e um sentimento antipetista enraizado. O que dificulta reverter essa melhor avaliação do governo em votos para o PT— diz.

O desafio, para a esquerda, é ampliar um eleitorado que hoje se concentra em duas regiões, segundo os institutos de pesquisa: no Oeste, com base na agricultura familiar e no sindicalismo, e na Grande Florianópolis, onde está conectada com pautas ambientais, LGBTQIA+ e com o funcionalismo público.

— Espaço a esquerda tem para crescer, o quanto é que não sabemos. Um desgaste do governo estadual, seja com Jorginho ou outro governador, pode criar uma oposição mais forte. Mas, no curto prazo, acho pouco provável esse alinhamento — diz o cientista político Tiago Daher Padovezi Borges, professor do Departamento de Sociologia e Ciência Política da UFSC.

## **DA QUEDA À RESISTÊNCIA**

Em 2018, um momento marcou a crise da esquerda em Santa Catarina. A caravana do então ex-presidente Lula, que viajava pelo Sul do Brasil, foi atingida por ovos e pedradas em São Miguel do Oeste. O episódio selou uma sucessão de desgastes que vinham atingindo o campo de esquerda desde o Mensalão, e que chegou ao ápice com a Operação Lava-Jato.

Doutor em Sociologia Política pela UFSC, José Roberto Paludo escreveu recentemente um artigo com um resgate histórico da atuação da esquerda em SC. Ele relatou que a estratégia de lançar nomes na disputa foi constante a partir de 1998, e resultou em uma crescente que ajudou a alavancar os resultados de 2002, quando SC deu a Lula o maior percentual de votos no primeiro turno entre todos os estados. “Depois das eleições de 2004, o processo da AP 470 (Mensalão) teve forte impacto na opinião pública catarinense, aliado com a unificação do PMDB com a oligarquia tradicional, que recolocou o Estado no contexto habitual da polarização entre as antigas forças políticas unificada contra um ‘inimigo’ em comum (o PT), enquadrado como uma ameaça a ser eliminada do cenário futuro. Portanto, o PT passou a perder força nos municípios e recuou para o patamar de 1998”, diz Paludo no artigo.

A unificação do PMDB com a oligarquia tradicional, citada pelo pesquisador, foi a aliança de Luiz Henrique da Silveira com o PSD, após ter vencido as eleições com apoio do PT. A união da centro-direita permaneceria até 2018, quando foi varrida pela onda Bolsonaro.

Foi naquele momento, logo após a vitória de Lula em 2002, que a esquerda iniciou um processo de enfraquecimento em SC. Para o cientista político Tiago Daher Padovezi Borges, da UFSC, faltou o que ele chama de uma “base volumosa” de eleitorado para resistir ao processo de desgaste.

— A esquerda, e mais especificamente o PT, embora tenha lideranças fortes em SC ao longo do tempo, não conseguiu uma base sólida e volumosa. Isso abre espaço para partidos como PSOL e PSB, que vão lutar por um eleitorado próximo. É por isso que aparenta haver uma desagregação de forças de esquerda: SC não tem uma figura proeminente como existe em outras regiões do país. Me parece um campo eleitoral incerto, e isso facilita a disputa — diz.

Ele cita a organização dos partidos em SC, no período pós-redemocratização, como chave para entender o fenômeno:

— Houve uma proeminência do MDB, e nem tanto do PT no início da redemocratização em Santa Catarina. O partido não se tornou forte no Estado como se tornou no Rio Grande do Sul.

**>> SEGUE >>**

# PARA ONDE VAI A ESQUERDA

Ex-presidente nacional do PSOL até 2023 e responsável pelo salto no número de filiados do partido, que se tornou o segundo maior à esquerda no Brasil, o cientista político gaúcho Juliano Medeiros diz que, em um estado conservador como SC, o caminho para as esquerdas está nas pautas que dialogam com o que ele chama de “problemas reais”.

— SC é um dos estados menos desiguais do país. Não significa que esteja livre de problemas sociais, onde a esquerda costuma ir melhor. É preciso identificar onde estão as contradições e agir sobre elas. Não acredito que a extrema direita possa dar boas respostas sobre déficit habitacional, condições de vida das pessoas que estão em áreas de risco, ou sobre a questão ambiental, que é um tema delicado em um estado de produção carbonífera como é Santa Catarina. Devemos evitar a disputa ideológica, descendo ao concreto. É o que temos tentado fazer.

Medeiros avalia que a tendência de SC à direita é uma condição momentânea:

— Temos a impressão de que o país agora está cindido entre posições ideológicas bem definidas, mas isso não é uma novidade. Até os anos 1990, a esquerda ia muito bem na região Sul e mal da região Nordeste, reduto de conservadores como Antônio Carlos Magalhães, Marco Maciel e José Sarney. Essa não é uma condição inalterável, é conjuntural.

Mergulhado na campanha de Guilherme Boulos em São Paulo, onde o PSOL terá o PT como vice, Juliano Medeiros disse que unir forças é um desafio que as esquerdas precisam superar. Em Santa Catarina, os dois partidos estarão separados em Florianópolis, que é um dos redutos mais à esquerda em SC.

— Dividir é mais fácil que unir, mas essa é uma fotografia do momento. Brigarei para apoiar Lula em 2022 porque, neste momento, com o bloco de extrema direita fortalecido, deveríamos deixar essas diferenças em segundo plano.

O futuro, segundo Medeiros, é complexo. Ele faz parte da Rede Futuro, que integra lideranças da nova esquerda latino-americana em busca de uma renovação de

agendas, discursos e práticas.

— Lula tem desafios complexos. Melhorar a economia não é suficiente, as pessoas querem mais. Isso torna mais complexo o cenário porque abre espaço para aventureiros como o Bolsonaro saírem com soluções demagógicas. Precisamos compreender a sociedade, que mudou muito, da inteligência artificial até as mudanças climáticas, do aumento do conservadorismo até a mudança do mundo do trabalho. Se a esquerda não entender, não for capaz de se renovar, vamos ficar para trás e quem vai ocupar esse espaço será a extrema direita.

## ESTRATÉGIA DE DIREITA PARA FURAR A BOLHA

Uma das principais críticas à esquerda é ter perdido o bonde das redes sociais — espaço que a direita bolsonarista domina e que, em tempos de política digital, se tornou a nova arena do debate público. Aos poucos, a estratégia da direita vem sendo absorvida pela esquerda numa tentativa de “furar a bolha”. Em Santa Catarina, o deputado estadual Fabiano da Luz, líder do PT da Alesc, fez uma “virada de chave” na comunicação e virou “case” à esquerda.

Em um vídeo, por exemplo, ele aparece com um jaleco branco e estetoscópio, explicando sobre “ministrofobia”, uma crítica irônica sobre a ausência do governador Jorginho Mello (PL) nas agendas com ministros do governo Lula. Em publicações que misturam dados, entretenimento e bom-humor, o parlamentar tem conquistado espaço nas redes sociais.

— Como político de esquerda, não preciso falar só com pessoas que defendem a mesma causa que eu. Quando vou para uma comunidade do interior, não pergunto qual a orientação política de cada um. As pessoas querem soluções para os seus problemas. Sempre tive bom relacionamento com todos os lados ideológicos — diz o deputado.

Segundo o jornalista Jacson Almeida, um dos responsáveis pela comunicação do parlamentar, a estratégia é pensar em vídeos que trazem sempre informação de

qualidade, mas com uma linguagem dinâmica e de fácil acesso.

— Utilizamos referências do cinema, da TV brasileira, em roteiros com muitos dados e que fixam as pessoas logo no início. Acho que esse é o nosso diferencial, além do bom-humor do deputado, que é algo genuíno.

O publicitário Luca Gebara, que também atua na estratégia de comunicação de Fabiano, acrescenta que as redes sociais têm priorizado vídeos que unem informação com entretenimento através da usabilidade das plataformas.

— A esquerda perdeu um espaço importante no digital por excesso e não por escassez. Por ser um meio de comunicação fluido e pautado intensamente pelos usuários, essa estrutura do ‘infotainment’ é sensível e precisa simplificar a mensagem para ser mais eficiente, gerar identificação e reforçar bons posicionamentos.

**UMA DAS PRINCIPAIS CRÍTICAS À ESQUERDA É TER PERDIDO O BONDE DAS REDES SOCIAIS — ESPAÇO QUE A DIREITA BOLSONARISTA DOMINA E QUE, EM TEMPOS DE POLÍTICA DIGITAL, SE TORNOU A NOVA ARENA DO DEBATE PÚBLICO. AOS POUCOS, A ESTRATÉGIA DA DIREITA VEM SENDO ABSORVIDA PELA ESQUERDA NUMA TENTATIVA DE “FURAR A BOLHA”**

DC Revista, AN Revista e Santa Revista (03.08 – 09.08.2024)

## Capa e Inovação

“SC dos elétricos”

SC dos elétricos / IFSC / Adriano Bresolin / Veículos eletrificados / Mauricio Uriona / Professor de Engenharia de Produção e Sistemas / Grupo Fotovoltaica / Professor de Engenharia Mecânica / Ricardo Rütter / Universidade Federal de Santa Catarina / UFSC

**MOBILIDADE**  
Estado vive invasão de carros elétricos e sonha com instalação de fábrica  
**PÁGINAS 13 A 17**

>> INOVAÇÃO | MOBILIDADE

# SC DOS ELÉTRICOS

COM CRESCIMENTO DA FROTA DE VEÍCULOS ELETRIFICADOS, SANTA CATARINA DESPONTA COMO BERÇO DE DESENVOLVIMENTO DE COMPONENTES DO QUE É VISTO COMO O FUTURO DA MOBILIDADE URBANA E DA SUSTENTABILIDADE NO PLANETA

REPORTAGEM  
**NATHALIA FONTANA**  
nathalia.fontana@nsc.com.br

FOTOGRAFIA  
**LUCAS AMORELLI**  
lucas.amorelli@nsc.com.br

INFOGRAFIA  
**BEN AMI SCOPINHO**  
ben.scopinho@nsc.com.br

DESIGN  
**CILIANE PEREIRA**  
ciliane.gularte@nsc.com.br

EDIÇÃO  
**LUANA AMORIM**  
luana.amorim@nsc.com.br

COORDENAÇÃO GERAL  
**RAQUEL VIEIRA**  
raquel.vieira@nsc.com.br

O ronco dos motores a combustão tem dado lugar ao silêncio dos carros elétricos em Santa Catarina. Cada vez mais, motoristas têm optado por eles, seja pelo impacto ambiental ou pela economia no bolso. Com pioneirismo na pesquisa e na indústria, o Estado desponta como um forte mercado consumidor, mas também potencial produtor do que é visto como o futuro da mobilidade.

De acordo com dados do Departamento de Trânsito do Estado de Santa Catarina (Detran SC), se somados todos os veículos que são 100% elétricos em circulação atualmente e as diferentes categorias de carros híbridos, o Estado possui uma frota total de 22.735 veículos. O número considera automóveis, caminhonetes, camionetas, caminhões, ciclomotores, motocicletas, motonetas, ônibus, quadriciclos, triciclos e utilitários.

Ao mesmo tempo em que a frota cresce, surgem iniciativas que se aprofundam no estudo e desenvolvimento desse modelo de tecnologia. Adriano Bresolin, professor do Departamento de Eletrotécnica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), coordena o Grupo de Pesquisa EMOL - Laboratório de Eletromobilidade. O projeto é pioneiro no Estado e atua tanto na conversão de veículos a combustão em elétricos quanto com a construção de carros elétricos do zero.

A somatória de atividades de pesquisa, como a formação de mão de obra e a presença de uma multinacional catarinense que desponta na produção de componentes para carros elétricos faz o pesquisador ser otimista quanto ao futuro do mercado em Santa Catarina.

— Nós temos hoje toda a capacidade de ser o primeiro estado brasileiro a ter uma fábrica de veículos elétricos — pontua.

**EMPLACAMENTO CRESCE NO ESTADO**

A Associação Brasileira do Veículo Elé-

O professor do Instituto Federal de Santa Catarina, Adriano Bresolin, acredita no potencial do Estado para fundar a primeira fábrica brasileira de veículos elétricos



trico (ABVE) divulgou dados do primeiro semestre de 2024 que mostram que o Brasil atingiu a marca de 79.304 veículos leves eletrificados vendidos no período. Com isso, o país já atinge a marca de 299.735 veículos eletrificados leves em circulação desde 2012, quando se iniciou a série histórica da ABVE.

Já nos primeiros seis meses de 2024, Santa Catarina registrou o emplacamento de 5.027 veículos, o que representa 6,3% do mercado nacional de elétricos. O número de emplacamentos até metade deste ano já se aproxima do total de emplacamentos de 2023, que foi de 6.314. Como comparação, durante todo o ano de 2022 foram emplacados 3.139 carros desta categoria no Estado, um crescimento de 101% entre 2022 e 2023.

Entre as cidades com maior número de veículos eletrificados em circulação, de acordo com o órgão estadual, Florianópolis lidera com 4.004. Na sequência aparecem Balneário Camboriú, com 2.399 veículos, e Joinville, com 1.695.

Entre os modelos mais “queridos” pelos catarinenses, a marca chinesa BYD é de longe a favorita. A montadora lidera a lista de modelos de veículos leves eletrificados mais emplacados em Santa Catarina de janeiro a junho de 2024, segundo dados da ABVE. O modelo mais popular é o BYD Song Plus GS DM, com 721 carros emplacados no primeiro semestre.

A marca chinesa também é a maior montadora de carros elétricos no mundo. O destaque entre os modelos mais emplacados no Estado se dá também pela expansão da marca em território catarinense, atualmente com cinco concessionárias atuando em Santa Catarina, com outras duas nos planos da empresa. >> SEGUE >>

Nos primeiros seis meses de 2024, SC registrou o emplacamento de 5.027 veículos, o equivalente a 6,3% do mercado nacional de elétricos

# TECNOLOGIA COM MAIS DE UM SÉCULO

O início dos carros elétricos remete ao começo do século 20, período em que a venda de veículos do tipo chegou a ser maior do que a de carros a combustão. Na época, a gasolina ainda estava começando a ser desenvolvida.

— O carro elétrico e o carro a combustão nasceram juntos. São poucos anos de diferença. O que fez o carro elétrico morrer lá atrás e renascer agora é o mesmo: a bateria — destaca o professor do IFSC, Adriano Bresolin.

Ele explica que na época, em 1912, a bateria era de chumbo e, por ser pesada, tinha pouca autonomia. Os motores também eram de corrente contínua, o que gerava muita manutenção. Mas o que era um problema no carro elétrico se tornou a solução no carro a combustão, já que a bateria passou a ser utilizada nos carros para dar a partida. Um século depois, o carro a combustão evoluiu, assim como o carro elétrico.

Essas novas tecnologias modernizaram o carro elétrico, permitiram sua popularização e o crescimento nas vendas. Além disso, Maurício Uriona, professor de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que atua nas áreas de energias renováveis e eletromobilidade, explica que a maior adesão dos carros elétricos no mercado nos últimos anos também se deu pelo custo de aquisição dos modelos, que se tornou mais acessível.

— No Brasil, a entrada de grandes montadoras chinesas, como a BYD, impulsionou uma redução nos preços de carros elétricos de outras marcas. Outro fator importante é a queda nos custos de produção das baterias, que representam cerca de 60% do custo total de um carro elétrico. Com a combinação de preços mais competitivos e incentivos governamentais, a aquisição de um carro elétrico se torna cada vez mais viável — destaca.

## EM VEZ DE ABASTECER, CARREGAR A BATERIA

A bateria dos carros elétricos é de corrente contínua, da mesma forma que a de um celular. Para acionar o motor, é preciso transformar a corrente em alternada. Já quando se carrega a bateria do carro, o que ocorre é o inverso: pega-se a corrente alternada, que vem da tomada, e ela se transforma em contínua.

Existem dois tipos de carga de veículos elétricos: a carga lenta, em casa, e a carga

rápida, feita nos eletropostos e em pontos de carregamento de estabelecimentos. Em casa, o abastecimento pode variar de uma a oito horas. Já nos eletropostos de carga rápida, o tempo é reduzido para em torno de meia hora para alimentar de 20% a 80% do carro.

— As pessoas que começam a usar o carro elétrico mudam hábitos de viagem: fazer uma parada a mais, aquele cafezinho um pouco mais longo, ficar lá respondendo as mensagens no celular e aí o carro carregou — detalha Bresolin.

Apesar da mudança na forma de abastecer, as vantagens para o bolso são muitas. O custo da energia elétrica em comparação à gasolina ou o óleo diesel é consideravelmente mais barato. Se 10 litros de gasolina — equivalentes a um consumo em 100 quilômetros de distância em um carro a combustão — custam em torno de R\$ 60 em SC, a mesma distância gera um consumo de cerca de 15 kilowatt em um elétrico.

— Se você pagar a tarifa normal, que custa em torno de R\$ 0,75, esses 15 quilowatts vão te custar em torno de R\$ 12. Se você abastecer num eletroposto pago, que está em torno de R\$ 2 por quilowatt, esses 15 quilowatts vão custar R\$ 30 — calcula o pesquisador do IFSC.

Adriano ainda levanta uma terceira hipótese, que além de ser a mais econômica, seria a mais sustentável:

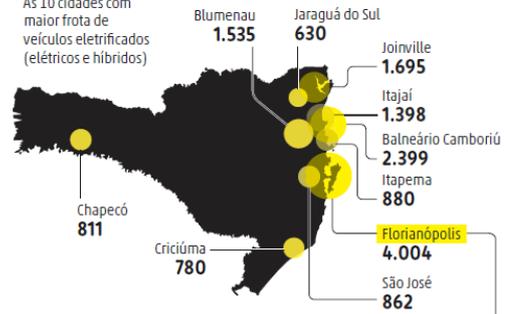
— Se você tem um carro elétrico e instala placas solares na sua casa, gerando sua própria energia, eventualmente você pode andar de graça, com a energia solar que você mesmo produziu.

Com o aumento do número de carros elétricos, o Estado tem registrado também um crescimento na infraestrutura de eletropostos. Além de postos de abastecimento nas rodovias, locais como mercados, universidades, shoppings e estabelecimentos comerciais têm avançado na instalação de pontos para carregamento. Conforme informações da ABVE, Santa Catarina possuía 622 eletropostos disponíveis para abastecimento de carros elétricos em março. O dado torna o Estado o detentor do quarto maior número de eletropostos disponíveis no Brasil.

Um dos projetos que têm impulsionado o crescimento dos pontos em SC é o Eletroposto Celesc, desenvolvido pela Fundação Certi. A iniciativa conta com 34 estações de carregamento espalhadas pelo Estado. Há previsão de ampliação do projeto com 20 novas estações instaladas ainda em 2024.

## SANTA CATARINA

As 10 cidades com maior frota de veículos eletrificados (elétricos e híbridos)

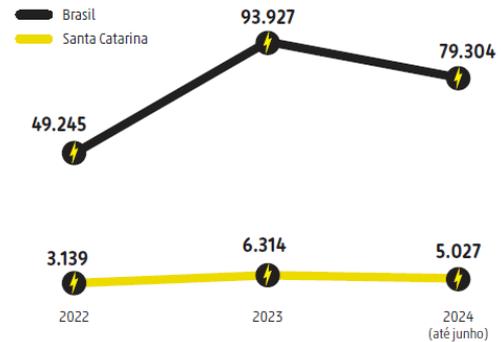


Florianópolis foi a 12ª cidade do Brasil com maior número de emplacamentos de veículos elétricos no primeiro semestre, totalizando 971 registros.

Fonte: Detran

## EMPLACAMENTOS DE VEÍCULOS ELETRIFICADOS

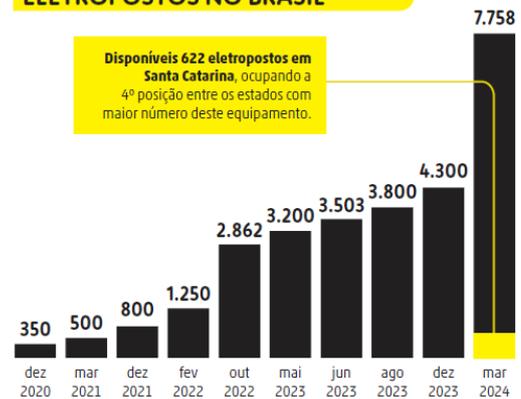
De 2022 a junho de 2024



Fonte: ABVE/DATA

## ELETROPOSTOS NO BRASIL

Disponíveis 622 eletropostos em Santa Catarina, ocupando a 4ª posição entre os estados com maior número deste equipamento.



Fonte: Tupli Mobilidade / Grupo de Infraestrutura ABVE

## PROJETOS EM UNIVERSIDADE PODEM SER EMBRIÃO DE FÁBRICA CATARINENSE

O professor do IFSC Adriano Bresolin coordena na instituição o Projeto de Mobilidade Elétrica Aneel-IFSC-Celesc. A iniciativa propõe a conversão de carros a combustão em carros elétricos. O projeto pretende modernizar a frota de veículos públicos e já tem parceria com os Correios para adaptar um utilitário que será usado para fazer entregas. Os alunos do Laboratório de Eletromobilidade do IFSC já produziram um veículo elétrico do zero, em duas versões. Agora, outro modelo em desenvolvimento presente fazer transporte coletivo autônomo em Florianópolis.

— Nós somos formadores de mão de obra, nós criamos pessoas e não carros. E os carros precisam de manutenção. Nosso grande objetivo sempre foi nos preparar para treinar essas pessoas para essa área que está vindo aí — afirma Bresolin.

É o que também destaca Zizimo Moreira Filho, diretor geral do campus Florianópolis do IFSC, professor e engenheiro mecânico. O pioneirismo do projeto relembra outra fase da instituição, também no setor de carros, algumas décadas atrás.

— O laboratório e essa linha criados aqui foram um projeto pioneiro. A gente tem uma história de estar à frente de algumas etapas. Lá nos anos 80, quando começou a aparecer veículos de combustão com injeção eletrônica no Brasil, a gente procurou se capacitar para poder ser pioneiro e começar a dar a capacitação para as oficinas mecânicas — afirma o diretor geral.

O laboratório conta com bancadas didáticas, com tecnologia da Beifang, maior empresa de treinamento automobilística da China, sendo o único do país com esse material. Elas correspondem a diferentes

partes do carro, correspondentes a um elétrico da BYD e a um híbrido da Toyota, e são utilizadas para o estudo dos alunos.

O professor Adriano Bresolin destaca que o Brasil domina o processo de fabricação de veículos. São mais de 40 montadoras no país. Em SC, a existência de uma multinacional como a WEG, que produz componentes necessários para a produção dos carros elétricos, como os powertrains (grupo motopropulsor de um veículo), assim como o desenvolvimento de tecnologia e capacitação profissional no Estado, colocam o Estado à frente no mercado dos elétricos.

Os alunos do laboratório são os responsáveis pelo desenvolvimento do EVIFSC 1, 2 e 3. O mais recente, em construção, utiliza um chassi de Fusca, e tem o projeto de se tornar um micro-ônibus programado para atuar sem motorista, de forma autônoma, em um projeto de mobilidade em Florianópolis. Já o projeto ConVerTE converteu quatro veículos a combustão em elétricos, sendo dois deles com tecnologia nacional, da WEG. Um dos carros foi convertido em híbrido e é único no mundo por ter motores no interior das rodas.

A parceria assinada com os Correios prevê a conversão de uma Fiorino elétrica. O professor Adriano explica que a ideia é comparar se vale mais a pena a compra do modelo já elétrico ou a conversão, com foco em carros antigos em circulação.

Outra iniciativa de destaque ocorre em Criciúma, onde a prefeitura detém o título de maior frota de carros elétricos do país. No início deste ano, foram substituídos 100 carros a combustão por veículos elétricos, movidos a baterias recarregáveis.



Se você tem um carro elétrico e instala placas solares na sua casa, gerando sua própria energia, eventualmente você pode andar de graça, com a energia solar que você mesmo produziu

**ADRIANO BRESOLIN,**  
professor, IFSC

No Laboratório de Eletromobilidade do IFSC, alunos já produziram veículos elétricos do zero usando tecnologia catarinense, como motores da WEG

## MUDANÇA GERA MENOS POLUIÇÃO

Além das vantagens para o bolso, o principal diferencial dos carros elétricos é o impacto ambiental. A transição para esse tipo de veículo colabora para um ar mais limpo nas cidades, reduzindo a pegada de carbono do transporte e as emissões que influenciam nas mudanças climáticas.

— Veículos elétricos são intrinsecamente mais eficientes que os movidos a combustíveis fósseis, como a gasolina — afirma o pesquisador da UFSC Maurício Uriona.

O professor detalha que carros elétricos não emitem poluentes durante a operação. Ainda, as baterias têm um ciclo de vida que não se encerra na utilização nos veículos, podendo ser usadas em outras aplicações.

— Mesmo após perderem parte de sua capacidade de armazenamento, essas baterias ainda podem ser reaproveitadas em diversas aplicações. Um exemplo notável é o uso como sistema de backup para energia solar em residências — detalha.

O professor de Engenharia Mecânica Ricardo Rütther, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), coordenador do Grupo Fotovoltaica, também afirma que só haveria impacto ao meio ambiente caso as baterias fossem parar em um lixão.

— Mas você não vai encontrar uma bateria de carro elétrico descartada num lixão porque vai valer muito mais a pena reciclá-la — explica.

Outra questão que merece destaque é a das fontes de energia, já que são delas que provém a energia que “abastece” os veículos. Assim, ainda que um carro seja elétrico, se a fonte for poluente, os veículos deixam de ser por si só uma “solução”.

— O crescimento das fontes de geração renováveis, como a solar, eólica e hidrelétrica, potencializa ainda mais a sustentabilidade dos carros elétricos. Ao abastecer um carro elétrico com energia gerada por fontes renováveis, eliminamos praticamente todas as emissões de gases do efeito estufa associadas ao transporte — esclarece o professor da UFSC, Maurício Uriona.

A matriz energética brasileira se destaca por já ser predominante limpa, com cerca de 80% da capacidade de geração proveniente de fontes renováveis, como solar, eólica e hidrelétrica.

— A matriz de geração de energia elétrica no Brasil hoje vem crescendo praticamente só com energia solar e eólica. Por isso, qualquer carro elétrico novo irá demandar energia elétrica que será produzida por uma dessas duas fontes renováveis. Somente em países com matriz elétrica predominantemente fóssil, como China e EUA, os carros elétricos terão uma “pegada cinza” — afirma o professor Ricardo Rütther.

>> SEGUE >>



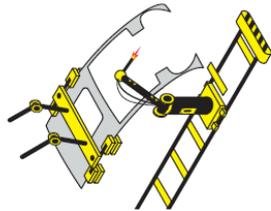
# CARRO ELÉTRICO

Infográfico: Ben Ami Scopinho | ben.scopinho@hsc.com.br  
 Fonte: Adriano Bresolin | Eng. Eletricista e professor do IFSC

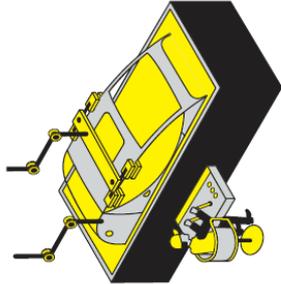
A procura por veículos eletrificados avança, graças à eficiência energética, à redução do impacto ambiental, além de opções vantajosas devido ao baixo custo de manutenção. No Brasil, a oferta de modelos acessíveis expande-se, tornando-os uma opção viável frente aos veículos tradicionais, enquanto Santa Catarina emerge como um polo nacional na produção de componentes elétricos.

## HUMANOS E ROBÔS

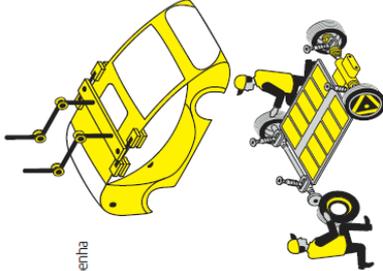
A montagem de carros é uma colaboração entre humanos e robôs, onde cada um desempenha um papel específico no processo.



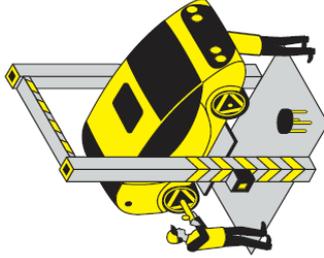
**Soldagem da Carroceria**  
 Com alta precisão, robôs realizam a soldagem das chapas de aço que formam a estrutura da carroceria.



**Pintura**  
 Humanos operam a câmara de pintura, onde o carro é imerso em uma solução de tinta.



**Montagem dos componentes**  
 Humanos realizam a montagem e instalação do motor, transmissão, freios, rodas e eixos.



**Inspeções**  
 Humanos e máquinas realizam inspeções para garantir a qualidade e segurança do veículo.



**Acabamento**  
 Humanos adicionam os detalhes finais, como o emblema da marca, tapetes e acessórios, além da limpeza e polimento.

## AS TECNOLOGIAS QUE FAZEM A DIFERENÇA

Com a crise do petróleo no início da década de 1970, houve um novo interesse pelo carro elétrico. Mas os resultados positivos aconteceram somente neste século, com o desenvolvimento de tecnologias realmente eficientes a ponto de fazer frente aos veículos movidos à combustão.

### Tempo de carga

**Carga lenta**  
 Ocorre em tomadas domésticas e se caracteriza pela baixa potência do carregador.

⚡ 7h a 10h

### Carga normal

Carregadores AC tomam energia e a conversão para DC é feita pelo conversor interno do veículo. O tempo de carga depende da potência deste conversor.

⚡ 3h a 3h

### Carga rápida

Em corrente contínua, a energia é aplicada diretamente na bateria do carro.

⚡ menos de 1h

### 1

#### Bateria recarregável

Dispositivo que transforma energia química em energia elétrica, e a armazena para alimentar o motor. As mais comuns são as **baterias de íon lítio, o metal mais leve encontrado na natureza**. As baterias possuem alta densidade energética e vida útil prolongada.

O banco de baterias é formado por dezenas, centenas ou milhares de células de íon organizadas em série e paralelo, conforme a potência necessária.



### 5

#### Freio regenerativo

O carro, ao se mover, converte a energia cinética que seria desperdiçada em energia elétrica e armazenada na bateria do veículo.



#### Modo Tração

O mecanismo elétrico atua como motor, consumindo energia.

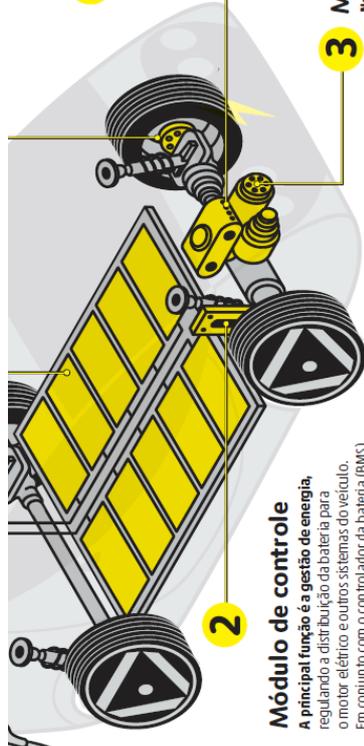
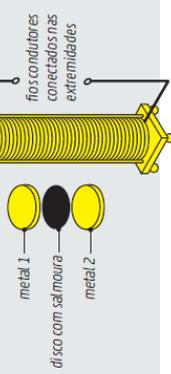
#### Modo Frenagem

O mecanismo elétrico atua como gerador de energia elétrica.



## A primeira pilha elétrica

A pilha de Volta, criada por Alessandro Volta, recebeu esse nome porque era uma "pilha" composta por discos de dois metais diferentes e um disco umedecido com salmoura.



## 4 Inversor de Frequência

Através da variação da frequência, o inversor controla a velocidade do motor. Além disso, o equipamento também é responsável pela transformação da energia. Continua a bateria em energia. Alternada que irá acionar o motor.

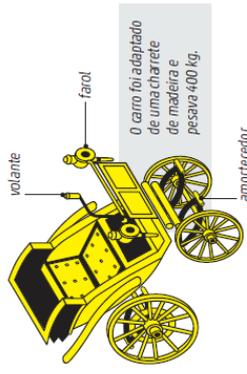
## 3 Motor elétrico

No motor, a corrente elétrica gera força rotacional através do eletromagnetismo. O sistema de engrenagens transmite essa rotação para as rodas, movimentando-as para frente ou para trás. É silencioso.

## Módulo de controle

A principal função é a gestão de energia, regulando a distribuição da bateria para o motor elétrico e outros sistemas do veículo. Em conjunto com o controlador da bateria (BMS), o módulo de controle gere a energia do veículo, tanto na aceleração como na regeneração.

## PIONEIRO

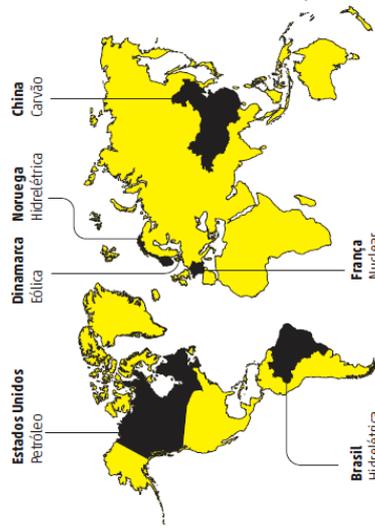


O carro foi adaptado de uma charrete de madeira e pesava 400 kg.

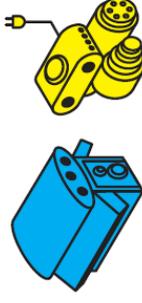
**Flocken Elektrowagen:** desenvolvido por Andreas Flocken em 1888, foi o primeiro carro elétrico comercializado, com um motor de 1 cavalo-vapor e velocidade máxima de 15 km/h.

## FONTE ENERGÉTICA

São poucos os países cuja principal fonte de geração de energia não é poluidora. Conheça a matriz energética predominante de algumas nações:



## COMBUSTÃO X ELÉTRICO

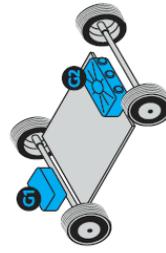


6.000 peças	3.000 peças
R\$ 60,00 – 100km	R\$ 10,00 – 100km
Emitte CO2	Emissão zero
Som acima de 80dB	Silencioso
15 anos de uso	30 anos de uso
30% de eficiência	95% de eficiência

A cada 10 litros de gasolina, somente 3 geram força nas rodas. Os outros 7 litros são perdidos na forma de calor.

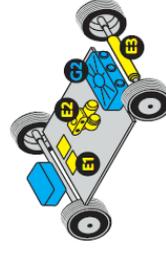
## TIPOS DE AUTOMÓVEIS

**G** Gasolina **E** Elétrico **H** Hidrogênio



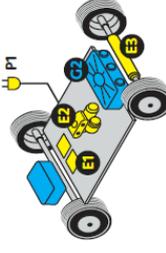
## Combustão

**G** Motor de combustão interna **(G2)** é alimentado por gasolina, diesel ou etanol **(G1)**.



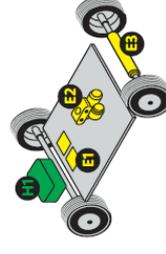
## Elétrico híbrido

**E** A bateria **(E1)** que fornece energia ao motor elétrico **(E2)** é alimentada por um gerador acionado pelo motor de combustão interna **(G2)**. A frenagem **(E3)** também contribui para recarregar a bateria.



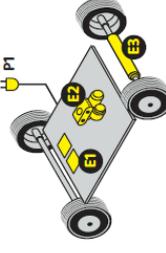
## Elétrico híbrido plug in

**E** Funciona de maneira análoga ao elétrico híbrido. A diferença é que, neste caso, a bateria pode ser carregada pelo motor a combustão **(G2)** e pelo plug ligado à rede elétrica **(P1)**.



## Elétrico a hidrogênio

**E** Possui motor elétrico **(E2)** que faz uso do gás hidrogênio **(H1)** para gerar energia elétrica, que movimentará o carro e recarrega a bateria **(E1)**. A frenagem **(E3)** também contribui para recarregar a bateria.



## Elétrico puro

**E** Carregada pela rede elétrica **(P1)**, a bateria **(E1)** fornece energia ao motor elétrico **(E2)**. A frenagem **(E3)** também contribui para recarregar a bateria.

**DC Revista, AN Revista e Santa Revista (03.08 – 09.08.2024)**

**Renato Igor**

“SC tem 18 de 27 ameaças climáticas”

SC tem 18 de 27 ameaças climáticas / Lindberg Nascimento Júnior /

Departamento de Geociências / UFSC

## SC tem 18 de 27 **ameaças climáticas**

**D**e 27 ameaças climáticas possíveis, Santa Catarina pode ter 18. Os dados foram organizados pelo Dr. Lindberg Nascimento Júnior, Professor do Departamento de Geociências da UFSC. A referência é uma publicação de Bryant, E. (2001), Natural Hazards, na Cambridge University Press.

Das ameaças de desastres naturais, Santa Catarina apenas não registrou terremoto, erupção vulcânica, tsunami, icebergs, tempestade de areia, avalanche, tempestade de neve, gelo costeiro e nevasca.

Os 18 já observados em Santa Catarina são os seguintes: seca, ciclones tropicais, enchentes regionais, tempestades extratropicais, incêndios florestais, expansão de solos, nível do mar, movimentos de massa, erosão praial, solidificação do solo, tornados, inundações bruscas, trovoadas e raios, descargas elétricas, ressaca, granizo, geada e vendavais localizados.

Segundo a Secretaria do Meio Ambiente e da Economia Verde, Santa Catarina registrou 8.104 desastres naturais nos últimos 33 anos e estes causaram R\$ 43,14 bilhões em prejuízos. No período, 336 pessoas morreram.

Notícias veiculadas em meios impressos, convertidas para o formato digital, com informações e opiniões de responsabilidade dos veículos.

# **CLIPPING DIGITAL**

**03/08**

**[1ª Feira Canábica do Litoral Paulista chega com palestras, exposições e shows](#)**

**[Deputado é condenado a indenizar professores da UFSC após chamá-los de 'vagabundos'](#)**

[Eleições 2024: PSOL oficializa Marquito como candidato à Prefeitura de Florianópolis](#)

[Forte "escondido" no Centro de Florianópolis foi palco de combate contra Floriano Peixoto](#)

[Incorporadora investe R\\$ 1,5 bi para erguer World Trade Center do agronegócio em Mato Grosso](#)

[Início da pesquisa domiciliar para atualização do PDTU e elaboração do Plano de Mobilidade começa nesta terça-feira \(06\) no Distrito Federal](#)

[Mais quentes e úmidas: mapa mostra como cidades de SC vão estar em 2080](#)

[UFSC oferece quase 2 mil vagas em atividades físicas e esportivas para a comunidade](#)

[Unesc leva curso de pós-graduação em Educação Especial Inclusiva ao Balneário Rincão](#)

["Vagabundos, vão trabalhar"; Deputado é condenado a pagar R\\$ 15 mil de indenização por ofensa a professores](#)

**04/08**

[Anita Garibaldi, a brasileira que se tornou ícone feminino](#)

[Anita Garibaldi, a heroína de dois mundos](#)

[Como a esquerda catarinense foi da queda vertiginosa à resistência política](#)

[Defesa Civil de São José inicia plano de redução de riscos](#)

[Exame de classificação do IFSC teve 32,1% de abstenção](#)

[Farrapos Rugby é campeão da Copa do Brasil 2024](#)

[Moacir da Silva é confirmado como candidato a prefeito de São José pelo Podemos](#)

[PSD define Aguinaldo Paggi e Tiago de Oliveira Luz como pré-candidatos à Prefeitura de Capinzal](#)

[SC tem 18 de 27 ameaças climáticas; entenda](#)

[Venezuela, as esquerdas e a democracia](#)