

Fátima Priscila Morela Edra

Sandra Di Croce Patricio

Eventos de Vela e seus impactos ambientais e econômicos

Deslocamentos, pegada de carbono e economia do mar

2026

PPGLUR
Programa de Pós-graduação em Turismo
Universidade Federal Fluminense

ETTA
Experiências em Turismo e Transporte Ativos

uff Universidade
Federal
Fluminense

CBVela
Confederação Brasileira de Vela

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Edra, Fátima Priscila Morela
Eventos de vela e seus impactos ambientais e
econômicos [livro eletrônico] : Deslocamentos, pegada
de carbono e economia do mar / Fátima Priscila Morela
Edra, Sandra Di Croce Patricio. -- Niterói, RJ :
Universidade Federal Fluminense : CBVela, 2026.
PDF

ISBN 978-65-87875-83-5

1. Carbono 2. Ciências sociais 3. Economia
ambiental 4. Eventos esportivos - Brasil -
Fotografias 5. Impacto ambiental - Avaliação -
Brasil
6. Sustentabilidade 7. Velas I. Patricio, Sandra Di
Croce. II. Título.

26-352330.0

CDD-338.9

Índices para catálogo sistemático:

1. Sustentabilidade : Desenvolvimento local :
Políticas de desenvolvimento : Economia 338.9

Livia Dias Vaz - Bibliotecária - CRB-8/9638

FICHA TÉCNICA



Antonio Claudio Lucas da Nóbrega
Reitor

Daniel Nottingham B. Azevedo
Presidente

João Evangelista Dias Monteiro
**Diretor da Faculdade
de Turismo e Hotelaria**

Karina Geyer
Vice-Presidente

Lélio Galdino Rosa
Chefe do Departamento de Turismo

Marco Aurélio de Sá Ribeiro
Diretor-Secretário

Adonai Teles de Siqueira e Sousa
Coordenador do Curso de Turismo

Walter Boddener
Gerente de Eventos

Marcelo Barros Tomé Machado
**Coordenador do Curso de Pós-
Graduação Strictu Sensu em Turismo**

Sandra Di Croce Patricio
Gerente de Sustentabilidade

Fátima Priscila Morela Edra
**Professora Associada. Líder do grupo
de pesquisa Experiências em Turismo
e Transporte Ativos – ETTA**

David Baker
**Coordenador de
Relacionamento Institucional**

Estrela Nascimento Fontes
Rafaela de Siqueira Schwantes Marinho
Bolsistas de Iniciação Científica CNPq

Marina Roma da Fonte
Assistente de Sustentabilidade

Emily Sena Erthal Righi
Yasmin Barros Dias
Bolsistas de Iniciação Científica Faperj



SUMÁRIO

Apresentação	5
A primeira boia: a rajada que nos trouxe até aqui	7
Protocolo de Pesquisa	9
Cenários de coleta: os campeonatos	13
Emissões de CO₂e associadas aos deslocamentos	18
• Transporte de embarcações e equipamentos para a competição	21
• Uso de embarcações a motor no acompanhamento das regatas	24
• Viagens: do local de origem à cidade-sede e retorno	28
• Mobilidade diária	32
• Circulação turística	34
Economia do mar: despesas dos participantes	39
• Seletiva Classe Optimist - Niterói 2025	40
• Copa Brasil BRB de Vela de Praia - Etapa Fortaleza 2025	45
• Copa Brasil BRB de Vela - Ilhabela 2025	50
• II Troféu da Vela Feminina - Brasília 2025	56
Em síntese	63
Ainda há regata	64
Agradecimentos	66
Referências	67

Apresentação

A Confederação Brasileira de Vela tem a honra de apresentar este estudo ao lado da Universidade Federal Fluminense (UFF). A parceria com a UFF representa muito mais do que uma colaboração institucional: é o reconhecimento de que gerar informação e conhecimento baseados em ciência é uma tarefa prioritária para uma modalidade que existe em função do oceano e demais corpos aquáticos que cobrem a maior parte do planeta. Uma modalidade que, antes de ser esporte, é uma relação profunda e irrevogável com o meio natural.

É precisamente por essa relação que não podemos nos dar ao luxo da complacência. Ser um esporte movido a vento não torna a vela automaticamente sustentável. Os dados deste estudo demonstram com clareza um dos aspectos sobre os quais a comunidade da vela precisa atentar: os deslocamentos de pessoas e equipamentos para a realização de campeonatos geram emissões de gases de efeito estufa que precisam ser mensuradas, comunicadas e, progressivamente, reduzidas.

O uso de embarcações a motor é outro ponto que merece atenção. Presente em todos os eventos pesquisados — seja no acompanhamento de regatas por familiares e técnicos, seja na operação da comissão de regata —, o uso de botes é um tema recorrente no universo da vela e sobre o qual atitudes concretas podem e devem ser tomadas em todos os níveis.

A World Sailing aponta o caminho: em seu Relatório de Impacto 2024, a entidade registrou uma redução de 29% no número de embarcações de apoio utilizadas nos Jogos Olímpicos de Paris 2024 em comparação com Tóquio 2020, resultado de planos de sustentabilidade implementados nos principais campeonatos mundiais. O que é possível no nível olímpico é possível, guardadas as proporções, em cada regata realizada no Brasil.

A CBVela acompanha a política de sustentabilidade da World Sailing, integra a Rede Brasil do Pacto Global da ONU, implanta o programa Clean Regattas em alguns de seus eventos e mensura e neutraliza emissões de carbono de parte de suas atividades. Mas ações práticas precisam ser acompanhadas pelo engajamento de toda a comunidade da vela. Ao longo de um ano realizando o trabalho de pesquisa ao lado da UFF, aprendemos que não é tarefa simples falar de carbono durante um campeonato de vela.

Velejadores estão concentrados na performance, famílias vivem a emoção das regatas, organizadores correm contra o tempo. E mesmo assim, aprendemos que é tarefa essencial. Porque sem dados não há diagnóstico, e sem diagnóstico não há mudança.

Este estudo revela ainda uma face muitas vezes invisível dos eventos de vela: seu impacto econômico nas cidades que os recebem. A modalidade está inserida no contexto da economia do mar, e os números apurados nas quatro competições pesquisadas apontam para um horizonte promissor.

Cidades que investem em infraestrutura náutica, que promovem a vela como parte de sua identidade e de sua economia — abrangendo setores público e privado, clubes e comunidade —, encontram nesse segmento uma vertente concreta para o desenvolvimento sustentável. Ilhabela, Fortaleza, Niterói e Brasília mostraram, cada uma à sua forma, que receber um evento de vela é receber também um significativo fluxo de renda, de visitantes e de visibilidade.

Este trabalho não teria sido possível sem a dedicação e a competência da equipe de pesquisa da Universidade Federal Fluminense, à qual a CBVela expressa seu mais profundo reconhecimento. Agradecemos também à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cujo apoio foi fundamental para a viabilização desta pesquisa. E à equipe da CBVela que construiu esta parceria e esteve lado a lado com a academia durante todo o ano de 2025 — trabalhando nos bastidores de cada campeonato para que a ciência pudesse acontecer onde o vento sopra.

Que este e-book seja lido, debatido e utilizado. Que inspire decisões mais conscientes em cada clube, em cada flotilha, em cada regata. A vela brasileira tem muito a comemorar — e muito a evoluir.

Daniel Nottingham B. Azevedo
Presidente da Confederação Brasileira de Vela



A primeira boia: a rajada que nos trouxe até aqui

Ao longo da história da humanidade, o progresso foi acompanhado por um custo ambiental crescente. Desde a Revolução Industrial, no século XVIII, o uso intensivo de combustíveis fósseis, a expansão das cidades, a industrialização acelerada, a produção e o consumo em massa levaram a um aumento sem precedentes da poluição do ar, da água e do solo. Florestas foram derrubadas, rios contaminados, o ar se tornou carregado de gases nocivos e grandes quantidades de resíduos começaram a se acumular em todo o planeta.

Durante muito tempo, essas mudanças foram encaradas como um preço necessário a ser pago pelo desenvolvimento econômico. Porém, já na segunda metade do século XX, começou-se a perceber os efeitos nocivos dessas ações sobre o meio ambiente e sobre a qualidade de vida da população. Eventos como vazamento de gás em Bhopal, na Índia (1984), o desastre nuclear de Chernobyl (1986) e as evidências do alargamento do buraco na camada de ozônio alertaram o mundo para os riscos ambientais associados ao modelo de crescimento vigente. Além disso, o aumento da temperatura na Terra, da intensidade e frequência dos eventos climáticos extremos e a perda acelerada da biodiversidade indicaram a necessidade de uma resposta global, coordenada e urgente a estes desafios.

É nesse contexto que os movimentos ambientais se intensificam e surgem os espaços para negociações e acordos internacionais sobre esses temas. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972, é considerada um marco inicial na organização global em torno da pauta ambiental. A partir dela, seguiram-se iniciativas determinantes, como a Rio-92, o Protocolo de Kyoto (1997) e o Acordo de Paris (2015), sendo que este último definiu a meta de impedir o aumento da temperatura da Terra em mais do que 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais.

Essa mobilização global reforçou a importância de todos os setores da sociedade – governos, empresas, instituições de ensino, organização da sociedade civil e cidadãos – avaliarem como suas atividades impactam o meio ambiente. A conscientização sobre a pegada de carbono, indicador da quantidade de gases de efeito estufa emitidos direta ou indiretamente por ações humanas, tornou-se central nas discussões ambientais e jogou o holofote no uso intensivo de combustíveis fósseis. O mais recente relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), órgão das Nações Unidas, informa que a queima de combustíveis fósseis é inequivocadamente um dos fatores causadores do aquecimento global.

O segmento esportivo não ficou alheio à urgência dessa pauta. O Comitê Olímpico Internacional (COI), por exemplo, segue o que é preconizado no Acordo de Paris e atua para mensurar, reduzir e compensar suas emissões de carbono, que têm nos deslocamentos aéreos seu peso maior - 61,2% da pegada de carbono da instituição no ano de 2024 teve origem em deslocamentos aéreos, ou seja, queima de combustível fóssil (COI, 2024).

Esforço similar para compreender, reduzir e publicizar sua pegada de carbono é empreendido pela World Sailing, instituição máxima da modalidade vela. No Relatório de Impacto de 2024 a entidade apresentou um histórico de suas fontes de emissões e, assim como foi diagnosticado no COI, as viagens foram responsáveis por aumentar em 13% o percentual de emissões totais registradas naquele ano, mesmo com índices importantes de redução de emissões em outras fontes (World Sailing, 2024).

Estes dados do COI e da World Sailing aproximam o tema das emissões geradas pela queima de combustíveis fósseis no segmento da modalidade vela, que foi exatamente o foco inicial dos estudos realizados pela Universidade Federal Fluminense (UFF) e pela Confederação Brasileira de Vela (CBVela), reunidos nesta publicação.

O uso de gasolina, diesel e combustível de aviação no contexto da prática da vela esportiva ocorre nas esferas das emissões diretas e indiretas. Neste estudo, as emissões diretas são derivadas das viagens e deslocamentos das equipes responsáveis pela organização de competições e pelo uso de embarcações a motor, como os barcos de Comissão de Regata e botes de apoio; e as emissões indiretas são as viagens e deslocamentos dos participantes dos eventos e de seus equipamentos. Foram levantados dados de quatro eventos realizados durante o ano de 2025, abrangendo as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste.

Paralelamente à questão do impacto ambiental, o estudo avançou para os impactos da realização dos mesmos eventos de vela sobre as economias das cidades que receberam essas competições. Já é reconhecida a contribuição do esporte para a economia - o Relatório PIB do Esporte Brasileiro – Relatório Nacional da Economia do Esporte (Instituto Sou do Esporte, 2025) indicou que a indústria do esporte movimentou R\$ 183,4 bilhões em 2023, gerando efeitos em mais de 20 setores da economia. O estudo UFF/CBVela corrobora esse entendimento da capacidade do esporte de dinamizar a economia.

Nas próximas páginas são apresentados o protocolo de pesquisa, a caracterização dos eventos estudados, os resultados obtidos da mensuração de emissões de gases do efeito estufa e os resultados referentes ao que escolhemos chamar de Economia do Mar, colocando este esforço em sintonia com a potência do Brasil, país com uma das mais extensas faixas litorâneas do planeta.

As informações aqui reunidas contribuem para a discussão sobre a organização e gestão de eventos de vela no que se refere à adoção de medidas visando reduzir sua pegada de carbono e ampliar sua capacidade de gerar benefícios econômicos.

Bandeira hasteada, buzina soando: é hora da regata! Bons ventos a todos!

Protocolo de pesquisa

Em novembro de 2024 a CBVela promoveu o I Troféu da Vela Feminina nas águas da Baía de Guanabara com base no Clube Naval Charitas (CNC), em Niterói (RJ).

Durante o evento e na semana subsequente, foi realizado pela área de Sustentabilidade da confederação um primeiro exercício para mensuração de pegada de carbono da competição baseada no consumo de combustíveis fósseis. Foram coletados dados sobre os deslocamentos das velejadoras e integrantes da comissão organizadora do evento, além de dados sobre o consumo de combustível relacionado à operação do mesmo. O resultado deste estudo encontra-se no e-book “Velas ao vento, carbono ao mínimo: compromissos com regatas mais sustentáveis” (CBVela, 2025), cuja capa está reproduzida na Figura 1.



Figura 1 - E-book disponível no site da CBVela

A primeira decisão do grupo de trabalho responsável pela parceria foi ampliar o entendimento dos impactos dos eventos para além da pegada de carbono, de modo a incluir a identificação dos seus impactos econômicos nas cidades que os recebem. Também foi detectada a necessidade de amadurecer o modelo de pesquisa, a fim de determinar um método de estudo de corte transversal repetido.

Entre os dados apresentados no e-book, surpreendeu o fato de que uma competição de apenas dois dias de duração alcançou o total de 37.245km percorridos com uso de combustíveis fósseis, quilometragem quase suficiente para contornar a Terra na linha do Equador e que representou a emissão de 6,868 toneladas de CO₂ e na atmosfera. Vale registrar que estas emissões foram neutralizadas pela CBVela com o plantio de 49 árvores nativas da Mata Atlântica em região de restauro florestal localizada na cidade de São Paulo (Figura 2).

Este primeiro exercício de coleta, análise e publicação de resultados possibilitou o início do trabalho sistematizado desenvolvido pela parceria entre a CBVela e a UFF durante o ano de 2025.

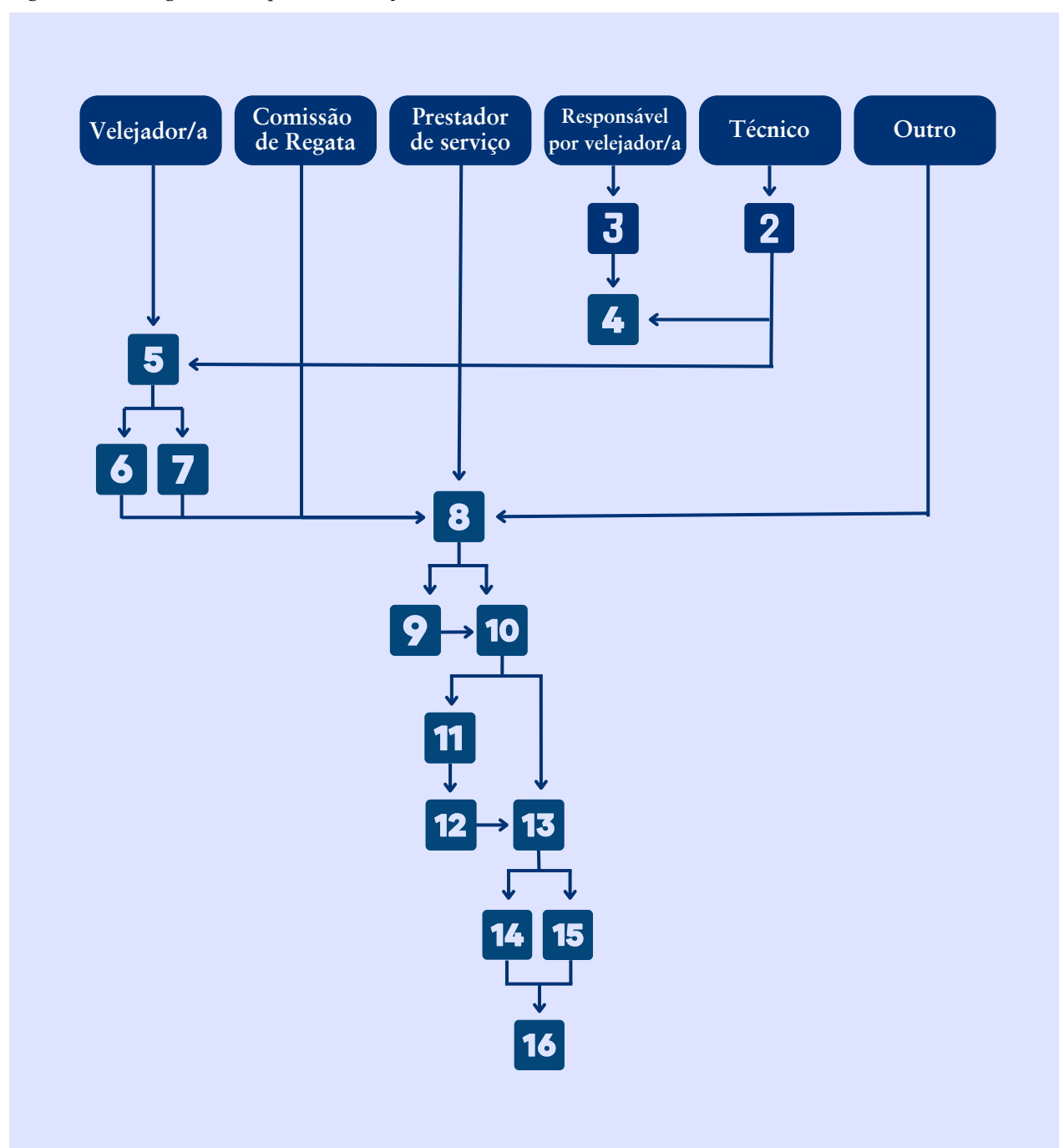
Figura 2 - Certificado de neutralização das emissões do I Troféu da Vela Feminina



Para atingir esse objetivo, o protocolo de pesquisa foi estruturado a partir da elaboração de um questionário único, concebido com base na lógica de ramificação. Essa abordagem buscou assegurar mais eficiência, relevância e personalização na coleta de dados, evitando perguntas desnecessárias para determinados perfis de respondentes e garantindo a qualidade das informações obtidas.

Adotou-se o *Google Forms* como ferramenta para a produção do questionário-padrão, composto por 16 seções (Figura 3). A primeira e última seções eram obrigatórias, pois na primeira havia a identificação do respondente (velejadador/a ou comissão de regata ou prestador de serviço ou responsável por velejadador/a ou técnico ou outro) e na última, o agradecimento.

Figura 3 - Fluxograma do questionário-padrão



As perguntas foram elaboradas para a obtenção dos dados referentes ao perfil dos participantes; percursos e meios de transporte para chegar ao local do evento e retornar ao ponto de origem; percursos e meios de transporte durante os dias de competição; hospedagem; alimentação; passeios e outros gastos na cidade do evento.

Na pergunta 1, o respondente era identificado a partir da perspectiva de sua representação (velejadador/a ou comissão de regata ou prestador de serviço ou responsável por velejadador/a ou técnico ou outro). As perguntas de 2 a 12 buscaram medir a pegada de carbono emitida por cada respondente por meio da identificação dos modos de transporte utilizados a partir da residência até o local de hospedagem/evento e distâncias percorridas na cidade do campeonato. As perguntas 13 a 15 foram relacionadas aos gastos realizados ao longo do evento no que se refere à alimentação e passeios turísticos. A última pergunta permitia que os respondentes indicassem seus contatos, no caso de desejarem receber sua pegada de carbono individual e, imediatamente após, seguia-se mensagem de agradecimento pela participação.

Após a definição do questionário-padrão, foram selecionados os eventos do calendário de competições da CBVela de 2025 nos quais a pesquisa seria realizada. A escolha dos eventos considerou questões geográficas, para representar a dimensão territorial do Brasil, e as diferentes classes de vela (Quadro 1).

Quadro 1 - Eventos CBVela de 2025 selecionados para o estudo

Evento	Quando?	Onde?
Seletiva Classe Optimist	Março	Niterói – RJ
Copa Brasil BRB de Vela de Praia	Agosto	Fortaleza – CE
Copa Brasil BRB de Vela	Outubro	Ilhabela - SP
II Troféu da Vela Feminina	Novembro	Brasília- DF

Essa escolha metodológica refletiu a decisão de construir, ao longo de um ano, um diagnóstico abrangente dos eventos realizados e/ou apoiados pela CBVela. Ademais, a diversidade dos eventos permitiria a compreensão tanto da totalidade quanto das especificidades dos impactos, permitindo avanços para a elaboração de prognósticos e ações concretas.

Cabe registrar que a Seletiva de Optimist é uma competição da classe inicial da modalidade, a Classe Optimist, para crianças e adolescentes de 6 até 15 anos, e a definição desta competição como parte do estudo permitiu abranger situação singular: um evento com participação expressiva de pais, mães e responsáveis por menores.



No caso do II Troféu da Vela Feminina existiu ainda mais um motivo para a sua escolha, além da questão geográfica e classes participantes. Considerou-se a primeira edição do evento, o I Troféu da Vela Feminina (2024), como a gênese deste trabalho de pesquisa e encerrar o ciclo de um ano de estudos com a segunda edição do evento ensejaria a continuidade do trabalho e viabilizaria a construção de uma narrativa capaz de atrair o interesse de pessoas conectadas ao esporte e às questões climáticas, com as melhores práticas de comunicação de ações de sustentabilidade.

O objetivo de todo esse processo foi gerar - de forma amparada pela ciência -, informação e conhecimento sobre impactos ambientais e econômicos derivados da realização de eventos da modalidade vela. Espera-se que o conteúdo sirva a um trabalho maior de conscientização e promoção de mudanças de comportamento relacionadas aos deslocamentos com uso de combustíveis fósseis e, no caso dos impactos econômicos, que o conteúdo apoie tomadas de decisão de todas as partes envolvidas na realização de um evento de vela - confederação, poder executivo, segmento privado e terceiro setor.

Acredita-se que este "ano do diagnóstico" possibilite a consolidação de um modelo de pesquisa consistente, servindo de base para a definição de um método de corte transversal repetido, voltado ao monitoramento de mudanças de comportamento e da evolução dos resultados nos próximos anos.



Cenários de coleta: os campeonatos

Neste capítulo serão apresentadas características gerais sobre os campeonatos de vela selecionados para o estudo, para melhor compreensão dos cenários da coleta dos dados.

Os eventos possuíram, de forma geral, o mesmo formato para a comunicação entre organização e participantes, compreendendo a abertura de um Quadro de Avisos do evento - grupo de WhatsApp com acesso facultado a todas as pessoas envolvidas com o campeonato. Cabe registrar, especialmente para o leitor não habituado às dinâmicas organizacionais de regatas, que o Quadro de Avisos é o meio oficial de transmissão de informações da autoridade organizadora do evento para os participantes, geralmente divulgado no Aviso de Regata, sendo este o documento publicado pelo ente organizador que oferece todos os detalhes, regras e procedimentos relativos ao campeonato. No Aviso de Regata da Copa Brasil BRB de Vela, por exemplo, encontrava-se descrito no item 3, dedicado à “Comunicação”, que “o quadro Oficial de avisos está localizado no endereço eletrônico [Quadro Aviso Copa Brasil Vela 2025](#)”.

Em todos os campeonatos, as pesquisas foram divulgadas por meio de postagens nos Quadros de Avisos em três momentos principais, com eventuais postagens de reforço para a adesão dos participantes: antes do início do evento, durante sua realização e até dez dias após o encerramento da competição.

Conforme as especificidades de cada evento, outras formas de promoção de engajamento dos participantes às pesquisas foram utilizadas. Na Seletiva de Optimist, aproveitou-se a transmissão ao vivo das regatas em um canal do YouTube e, nos intervalos entre as regatas, foram transmitidos vídeos sobre o trabalho de pesquisa e apresentado o QR-Code de acesso ao questionário (Figura 4).

Na Copa Brasil BRB de Vela, em Ilhabela, a divulgação da pesquisa foi apoiada pelos parceiros das ações de sustentabilidade realizadas no evento - o VIVA Instituto Verde Azul e o movimento Upcycling for Good. Brindes produzidos pelo movimento - bolsas feitas pelo processo de upcycling de velas náuticas inservíveis para a prática esportiva - foram sorteados entre os respondentes.

Em todos os campeonatos, à exceção da Seletiva de Optimist, foram publicados e divulgados entre os participantes Guias de Sustentabilidade nos quais a realização da pesquisa era informada (Figura 5).

Mesmo com todas essas ferramentas e canais de comunicação disponíveis, o engajamento das pessoas à pesquisa em um ambiente marcado pela necessidade de alcance de resultados em performance esportiva foi um desafio importante. A tarefa de responder um formulário sobre impactos do evento somava-se a um rol de responsabilidades diretamente ligado à prática esportiva que, naqueles cenários, era prioritário para o público.



Figura 4 - Divulgação da pesquisa em transmissão pelo YouTube - Seletiva de Optimist



Figura 5 - Divulgação da pesquisa em Guia de Sustentabilidade - Copa Brasil BRB de Vela

BRASIL / BONS VENTOS  SOL & MAR

Vamos entender nossa pegada de carbono e nosso impacto na economia da cidade

- ✓ A CBVela e Universidade Federal Fluminense (UFF) trabalham juntas no desenvolvimento de um modelo de **mensuração dos impactos ambientais e econômicos de um campeonato de vela.**
- ✓ Para calcular a **pegada de carbono da Copa** precisamos saber de onde as pessoas e os equipamentos saíram e para onde vão retornar após o evento
- ✓ E para sabermos **o quanto o evento contribuiu com a economia da cidade** vamos pesquisar os valores gastos com hospedagem, alimentação e outros serviços

ACESSE, RESPONDA A PESQUISA E CONCORRA A UM PRÊMIO DOS PARCEIROS DE UPCYCLING 

Ações 18 e 19 do programa Clean Regattas

8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO



11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS



13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA



13



Perfil dos respondentes, estados de origem e classes de vela

Fatores que diferenciam os campeonatos selecionados e ajudam na compreensão dos cenários de coleta de dados são o perfil dos respondentes, a quantidade de pessoas engajadas em cada etapa do estudo, seus estados de origem e as classes de vela convidadas para cada evento.

Iniciando pelo perfil dos respondentes, o formulário buscava identificar a pessoa a partir da perspectiva de sua participação no evento - velejador/a, técnico, membro da comissão de regata, acompanhante de velejador/a, integrante da organização do evento ou prestador de serviço. Foi incluída a opção “outro” para captar a participação de perfis que transitavam entre as categorias pré-definidas ou que representavam o público espontâneo (Tabela 1).

Tabela 1 - Perfil dos respondentes e quantidade

Perfil	Seletiva Classe Optimist	(%)	Copa Brasil BRB de Vela de Praia	(%)	Copa Brasil BRB de Vela	(%)	II Troféu da Vela Feminina	(%)	Total	(%)
Velejador(a)	6	10	14	52	32	42	16	67	68	37
Comissão de regata	6	10	4	15	2	3	1	4	13	7
Prestador de serviço			3	11	3	4			6	3
Acompanhante (parente, amigo, cônjuge, team leader etc.)	34	60	2	7	25	32	1	4	63	34
Técnico(a)	2	4	1	4	6	8	2	8	11	6
Organização					8	10			8	4
Outro	9	16	3	11	1	1	4	17	17	9
Total de respondentes	57		27		77		24		186	



Em relação à origem geográfica dos respondentes, verificou-se que a região Sudeste foi a mais mencionada, especialmente devido à presença de pessoas dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Destaca-se ainda que, entre todas as competições pesquisadas, o Estado do Rio de Janeiro foi o único com pessoas presentes em todos os eventos (Tabela 2).

Tabela 2 - Estado (UF) de origem dos respondentes

UF	Seletiva Classe Optimist	(%)	Copa Brasil BRB de Vela de Praia	(%)	Copa Brasil BRB de Vela	(%)	II Troféu da Vela Feminina	(%)	Total por UF
BA	1	1			4	5	1	4	6
CE			18	66	1	1	2	10	21
DF			2	7	11	14	12	50	25
ES	1	1			2	3	1	4	4
GO							1	4	1
MA			1	4					1
PA					1	1			1
PE	2	4	1	4			2	8	5
PI			1	4					1
RJ	38	67	4	15	13	17	2	8	57
RS	10	18			8	11	2	8	20
SC					3	4			3
SP	5	9			34	44	1	4	40

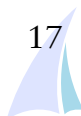
Sobre as classes de vela, é importante saber que na modalidade existem cerca de 100 classes, definidas por fatores como o tipo de embarcação e o tamanho da vela. Os eventos selecionados para a pesquisa reuniram 17 classes, sendo que velejadores/as de 13 delas responderam às pesquisas (Tabela 3).

A Seletiva de Optimist foi evento exclusivo da classe Optimist, já mencionada nesta publicação como uma classe direcionada à iniciação na modalidade e que recebe crianças e adolescentes de 6 a 15 anos. A faixa etária explica a adesão de apenas 6 (seis) velejadores à pesquisa, enquanto que responderam o formulário nesse campeonato 34 acompanhantes de velejadores.

Vale citar que a única classe presente em todos os eventos foi a classe Dingue, exceção obviamente feita à Seletiva de Optimist. Esta classe, dentre todas as representadas nos eventos, é a única que pode ser considerada uma classe genuinamente nacional. Segundo informações da Associação Brasileira da Classe Dingue, o Dingue é o primeiro veleiro monotipo projetado e construído no Brasil e é um barco largamente utilizado como barco-escola em vários Estados brasileiros.

Tabela 3 - Classes dos velejadores/as respondentes

Classe	Seletiva Classe Optimist	(%)	Copa Brasil BRB de Vela de Praia	(%)	Copa Brasil BRB de Vela	(%)	II Troféu da Vela Feminina	(%)
Optimist	6	100			2	5		
Dingue			5	33,3	3	8	5	27,8
Kite Foil Tubular			5	33,3				
Wingfoil			1	6,7				
Fórmula Foil			1	6,7				
Hobie Cat 14/16			3	20				
Snipe					8	21		
Ilca 4					6	16		
Ilca 6					8	21		
Ilca 7					3	16		
420					6			
470					2	5		
Ranger 22							13	72,2



Emissões de CO₂e associadas aos deslocamentos

A participação de velejadores/as em competições esportivas envolve intensa movimentação geográfica. Esses deslocamentos - realizados por avião, ônibus, carro e outros meios de transporte que fazem uso de combustível fóssil - são responsáveis por parcela significativa das emissões de gases de efeito estufa (GEE), contribuindo diretamente para o aumento da pegada de carbono individual e coletiva.

Um estudo realizado por Silva (2017) sobre os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, revelou que os transportes foram a principal fonte de emissões do GEE durante o evento. Aproximadamente 300 mil toneladas de CO₂e foram geradas, sendo cerca de 90% provenientes das viagens dos espectadores. Embora o foco do estudo tenha sido o público, os deslocamentos de velejadores/as e equipes técnicas também representaram uma contribuição relevante, especialmente em trajetos internacionais que envolvem longas distâncias e uso de modais de transporte com alta intensidade de carbono.

Outro exemplo foi a Copa do Mundo FIFA de 2022, no Catar, que evidenciou o impacto ampliado dos deslocamentos em eventos esportivos globais. Com 3,4 milhões de espectadores e sete estádios construídos a partir do zero, o evento gerou aproximadamente 3,6 milhões de toneladas de CO₂e, grande parte atribuída ao transporte de torcedores e participantes (Castro e Trevisan, 2025).

A pegada de carbono dos deslocamentos é determinada por fatores como distância percorrida, tipo de transporte utilizado e número de passageiros. Modos de transporte como o avião tendem a apresentar maiores índices de emissão por passageiro-quilômetro, especialmente quando operam com baixa eficiência energética ou lotação reduzida. O ônibus pode representar uma opção de menor impacto ambiental, feita a ressalva de que a distribuição das emissões é feita pelo número de ocupantes. No caso de veículos próprios, a pegada de carbono é significativamente maior quando a viagem é individual, porque o impacto da queima de combustível é atribuído a apenas uma pessoa. Viagens compartilhadas ou caronas permitem diluir essas emissões entre os ocupantes, reduzindo drasticamente o índice de emissões por passageiro-quilômetro.

Para as pessoas do segmento da vela, que viajam entre diferentes cidades, estados ou países ao longo do ano, a soma dessas emissões pode ser significativa. A conscientização sobre esse impacto é essencial para incentivar práticas mais sustentáveis, como o uso de transporte coletivo ou compartilhado, a elaboração de planejamento logístico eficiente para equipamentos e até mesmo a compensação de emissões de carbono.

Estudar a pegada de carbono gerada pelos deslocamentos daqueles que participaram dos campeonatos selecionados no ano de 2025 foi fundamental para compreender o impacto ambiental associado à logística desses eventos. Espera-se que esses dados contribuam para o desenvolvimento de estratégias organizacionais de redução de impactos e políticas de sustentabilidade no esporte, alinhando o setor às metas globais de redução de emissões.

Neste estudo, a mensuração da pegada de carbono foi obtida por meio da coleta de dados referentes a até cinco possibilidades de deslocamentos realizados pelos respondentes para participar do evento, a saber:

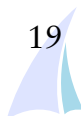
1. Transporte de embarcações e equipamentos para a competição – refere-se ao transporte da embarcação do local de origem até o local de realização da competição;
2. Uso de embarcações a motor no acompanhamento das regatas – corresponde ao acompanhamento das regatas em embarcação própria ou alugada, realizado por técnicos, membros da comissão de regata, acompanhantes de velejadores/as e outros;
3. Viagens do local de origem à cidade-sede e retorno – diz respeito ao deslocamento desde a residência do respondente até o local de hospedagem na cidade do evento;
4. Mobilidade diária – abrange os deslocamentos realizados durante o período de treinos e regatas, entre o local de hospedagem e o local de realização da competição;
5. Circulação turística – compreende os deslocamentos para atividades de lazer e/ou turismo na cidade durante a estada.

Nem todos os respondentes preencheram todos os campos relacionados às fontes de emissão de gases do efeito estufa (GEE). Por exemplo, aqueles que residiam na cidade-sede do evento não precisaram transportar a embarcação e nem realizar viagem. Da mesma forma, nem todos os participantes efetuaram circulação turística. Ainda assim, com base nas respostas, foi possível à equipe desenvolver o estudo proposto.

Ressalta-se que, nos casos em que o respondente deixou de indicar algum dado, como o bairro de residência, por exemplo, considerou-se a média dos demais respondentes oriundos da mesma cidade. Da mesma forma, quando não foi informado o tipo de combustível utilizado no veículo, adotou-se o mais comumente reportado.

Para a estimativa das distâncias percorridas nos deslocamentos, utilizou-se o Google Maps. Quanto ao cálculo das emissões de gases de efeito estufa (GEE), foram empregadas duas calculadoras on-line:

- Deslocamentos aéreos – utilizou-se a calculadora desenvolvida pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), que estima a pegada de carbono de voos e permite que passageiros conheçam a quantidade de dióxido de carbono gerada por determinado percurso aéreo. Disponível em: <https://www.icao.int/environmental-protection/environmental-tools/icec>
- Deslocamentos terrestres – utilizou-se a calculadora da Fundação Myclimate, organização sem fins lucrativos fundada em 2006 na Suíça, que promove a proteção climática por meio de projetos e ações educativas. Disponível em: https://CO2e.myclimate.org/en/calculate_emission



No caso do transporte aéreo, a ferramenta requer apenas a indicação da origem e destino, se a viagem é de ida e volta e a classe da cabine. Para os deslocamentos terrestres, é necessário informar quilometragem percorrida, o tipo de combustível e o consumo médio em litros a cada 100 km. Assim, foi necessário definir o consumo médio de combustível por tipo de veículo (Quadro 2). Esses valores foram calculados com base em médias gerais, independentemente do porte ou da categoria dos veículos, informações que não foram solicitadas durante a coleta de dados.

Quadro 2 - Consumo médio de combustível por tipo de veículo

Veículo	Combustível	Consumo (km/litro)
Carro	Diesel	13
Carro	Gasolina	10
Carro	Híbrido	24
Ônibus / caminhão	Diesel	2,5
Van	Diesel	9

Para os deslocamentos aquaviários, adotaram-se os seguintes parâmetros de estimativa: consumo médio de 1 litro de combustível a cada 0,7 milha náutica percorrida (aproximadamente 1.296 km) e 5 litros de combustível por dia de acompanhamento de competição, com duração média de quatro horas (CBVela). Considerou-se que cada litro de combustível consumido emite 0,0023t de CO₂e (Canada, 2014).

Para o cálculo das distâncias em milhas náuticas foi utilizada a Calculadora de Distância do Mar, disponível em <https://www.bednblue.com.br/sailing-distance-calculator>

É importante registrar, antes da apresentação dos resultados, que a base de dados passou por revisão e, em algumas questões, houve necessidade de ajustes. Essa estratégia foi adotada para que nenhuma das respostas fosse desconsiderada, reconhecendo-se a importância atribuída pelos participantes à pesquisa, o tempo dedicado ao preenchimento e o interesse em conhecer suas próprias emissões.

Tal cuidado é especialmente relevante considerando que se trata de pessoas acostumadas a viajar para participar de eventos semelhantes. Assim, ainda que as informações não sejam exatas, podem contribuir para a reflexão e a mudança de cultura em relação aos deslocamentos, com vistas à redução dos impactos ambientais.

- **Transporte de embarcações e equipamentos para a competição**

O transporte dos equipamentos dos velejadores/as - barcos, pranchas, mastros, velas e outros componentes é largamente realizado nas competições em território nacional. Esse transporte, de maneira geral, é realizado em reboque próprio, reboque compartilhado - dois ou mais barcos transportados por um veículo -, e caminhão compartilhado. Partes do equipamento, como mastros, velas, pranchas, podem ser embarcadas como bagagem no caso do transporte aéreo.

O fato é que a modalidade exige o transporte de equipamentos, conforme comprovado pelos resultados obtidos nos campeonatos selecionados para este estudo. O evento que mais indicou necessidade de transporte de equipamentos foi a Seletiva de Optimist, conforme demonstrado na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 - Necessidade de transporte de equipamentos





Campeonato	Não (%)	Sim (%)
Seletiva Classe Optimist	17	83
Copa Brasil BRB de Vela de Praia	78	22
Copa Brasil BRB de Vela	43	57
II Troféu da Vela Feminina	79	21

Para uma melhor compreensão do transporte de equipamentos e suas emissões de GEE, torna-se necessário verificar cada evento de forma mais detalhada.

No caso da Seletiva da Classe Optimist, observou-se que os participantes que declararam ter transportado seus equipamentos indicaram o uso de quatro veículos: carro próprio, van, bote e caminhão. Nesse caso, a quantidade de embarcações transportadas não foi considerada, uma vez que o consumo de combustível foi calculado com base na média do tipo de veículo. Considerando que no caso de vans e caminhões pode haver a possibilidade desses veículos não permanecerem no local da competição até o seu encerramento, adotou-se a estimativa de duas viagens completas, uma para a entrega e outra para a retirada dos equipamentos. O transporte das embarcações (ida e volta) para a Seletiva da Classe Optimist resultou, portanto, na emissão de 18,874 toneladas de CO₂e (Figura 6).



Figura 6 - Tipo de veículo, Km percorridos e emissões no transporte de equipamentos (Seletiva de Optimist)

Veículo	Km percorridos	Emissões
	8.400	15,8 tCO ₂ e
	1.930	0,994 tCO ₂ e
	319	0,130 tCO ₂ e
	16	0,05 tCO ₂ e

Outros tipos de veículo percorreram 4.688Km e emitiram 1,9 tCO₂e

Na Copa Brasil BRB de Vela de Praia, realizada em Fortaleza, os participantes que declararam ter transportado seus equipamentos eram velejadores da classe Kite Foil e membros da Comissão de Regata. Em ambos os casos, o transporte foi realizado no veículo utilizado pelos próprios respondentes. Por esse motivo, tais deslocamentos não foram incluídos neste cálculo, uma vez que suas emissões serão estimadas junto às viagens realizadas para a participação do evento, evitando a duplicação indevida dos resultados.

Na Copa Brasil BRB de Vela, que aconteceu em Ilhabela, todos os participantes que declararam ter transportado equipamentos utilizaram caminhão. Assim como na Seletiva de Optimist, a quantidade de embarcações transportadas não foi considerada, uma vez que o cálculo de consumo e emissões foi realizado com base na média de consumo do tipo de veículo.

Considerou-se novamente que o caminhão poderia, de maneira geral, não permanecer no local da competição até o seu encerramento, adotando-se, portanto, a estimativa de duas viagens completas, uma para a entrega e outra para a retirada dos equipamentos. As distâncias foram calculadas a partir do clube representado pelo respondente até a Escola Municipal de Vela de Ilhabela “Lars Grael” (EVI), local do evento. Para esse campeonato, o transporte das embarcações (ida e volta) resultou na emissão de 54,3 toneladas de CO₂e (Quadro 3).



Quadro 3 - Emissões de CO₂e originadas pelo transporte de equipamentos - Copa Brasil BRB de Vela

Clube/Instituição de origem do/s equipamento/s	Cidade/País	Km (ida e volta)	Emissão tCO ₂ e
Clube dos Jangadeiros		5.264	9,9
Club Náutico San Bernardino	Paraguai	6.174	11,6
Confederação Brasileira de Vela	Rio de Janeiro	1.826	3,4
Iate Clube de Brasília	Brasília	4.762	8,9
Iate Clube do Espírito Santo	Vitória	3.844	7,2
Rio Yacht Club	Niterói	1.848	3,5
Veleiros do Sul		5.258	9,8
Total de emissões (tCO₂e)			54,3

Ainda houve participantes de outros clubes que indicaram o transporte de equipamentos, são eles: Iate Clube Porto Belo (SC), Yatch Clube da Bahia (BA) e Yatch Club Santo Amaro (SP). Contudo, esses deslocamentos foram realizados em carro próprio. Por esse motivo, não foram incluídos neste cálculo, uma vez que suas emissões serão estimadas junto às viagens, evitando a duplicação indevida dos resultados.

No II Troféu da Vela Feminina, as participantes que informaram ter utilizado algum tipo de transporte para equipamento não especificaram o veículo utilizado. Além disso, ao verificar o clube de representação, constatou-se que todas eram de Brasília e pertenciam a clubes situados às margens do Lago Paranoá: AABB Brasília ou Cota Mil Iate Clube. Diante disso, é possível que o deslocamento tenha sido realizado até mesmo no próprio barco. Assim, optou-se por não mensurar as emissões nesse caso.

O transporte de equipamentos nos dois campeonatos analisados resultou na emissão de 73,174 t de CO₂e

O estudo mostrou que o transporte de equipamentos, nestes formatos de competições, é essencial aos praticantes da modalidade. Soluções para a redução das emissões geradas pela atividade podem passar pelo empréstimo ou aluguel de parte dos equipamentos na localidade onde se realiza o campeonato. Também pode ser desenvolvido um plano para compartilhamento de veículos e rotas - por exemplo, no caso de um evento no Nordeste, o caminhão que sai de Porto Alegre pode passar por São Paulo, enquanto outro que sai do Rio de Janeiro pode passar por Vitória. Ainda que a redução obtida inicialmente seja pequena, já representará um avanço na diminuição das emissões.



- **Uso de embarcações a motor no acompanhamento das regatas**

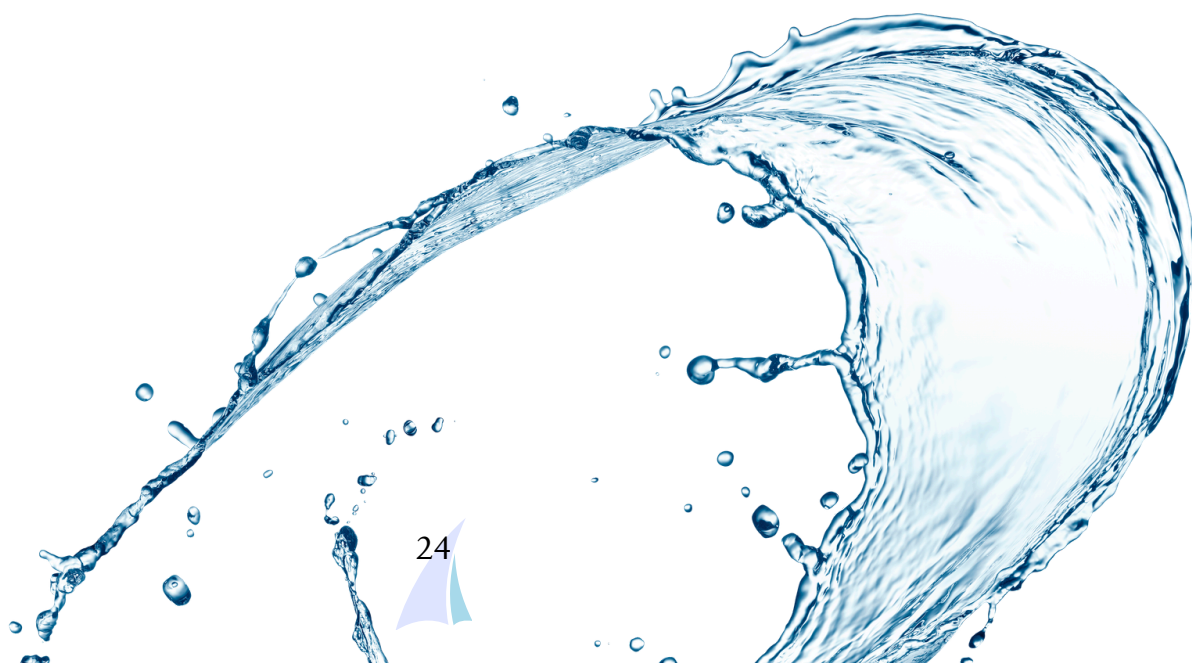
Faz parte da dinâmica das competições de vela a presença de embarcações a motor com técnicos, juízes e membros da comissão de regata. Outra característica que marca a modalidade: as regatas normalmente acontecem a uma distância da costa que impede sua visualização, até mesmo com uso de binóculos, e não é raro que aqueles que desejam acompanhar o evento utilizem embarcações a motor para permanecer próximo das raias. Diante destas particularidades, foram inseridas as perguntas no formulário que permitiram mensurar o uso de embarcações a motor durante os eventos e suas emissões.

Na Seletiva de Optimist, 23% dos respondentes indicaram acompanhar as regatas na água, sendo este grupo majoritariamente composto por acompanhantes de velejadores/as (92%) e em menor proporção técnicos (8%). O dado que interessa a este estudo: apenas 8% dos acompanhantes utilizaram veleiros, indicando que as embarcações a motor foram a primeira opção para a atividade (85%).

As regatas ocorreram ao longo de cinco dias de competição, e o número de dias de acompanhamento variou de dois a cinco. Metade dos respondentes declarou acompanhar as regatas durante todo o período competitivo (Tabela 5).

Tabela 5 - Quantidade de dias de acompanhamento das regatas na água - Seletiva de Optimist

Respondentes	Dias
1 respondente (6%)	2
3 respondentes (19%)	2
4 respondentes (25%)	1
8 respondentes (50%)	5



Para quatro horas de acompanhamento das regatas, a embarcação a motor utiliza 5 litros de combustível (CBVela). Considerando que cada litro consumido emite 0,0023 tCO₂e (Canada, 2014), cada embarcação emitiu, por dia, 0,0115 tCO₂e. Levando em conta o número total de embarcações e dias de competição, esse acompanhamento resultou em 0,598 t de CO₂e (Tabela 6). Dado ausente na pesquisa foi o número de pessoas a bordo de cada embarcação, o que impossibilitou o cálculo da emissão individual. No entanto, essa limitação não inviabiliza a análise da emissão dos GEE associados.

Tabela 6 - Total de emissões das embarcações a motor que acompanharam as regatas - Seletiva de Optimist

Respondentes	Dias	Emissões tCO ₂ e
1	2	0,023
3	2	0,069
4	1	0,046
8	5	0,46
Total		0,598

Como mencionado anteriormente, Optimist é uma classe voltada especificamente para crianças e adolescentes e é comum que familiares tenham o desejo de acompanhar seus filhos durante as competições, atividade que contribui para o aumento das emissões de GEE, conforme demonstrado. Neste evento, como alternativa para reduzir o uso de embarcações de espectadores, foi realizada a transmissão ao vivo das regatas, disponível em [Transmissão Seletiva da Classe Optimist - YouTube](#). Para cada hora de vídeo assistido no YouTube, são emitidos 0,00036t de CO₂e (IEA, 2020). No total, foram produzidos dez vídeos, que somaram 19 horas de duração. Assim, uma pessoa que assistisse a toda a programação emitiria aproximadamente 0,006t de CO₂e.

Outra iniciativa a ser analisada é a adotada nos campeonatos continentais realizados sob a autoridade da International Optimist Dinghy Association - IODA, organismo internacional responsável pela classe Optimist, de proibir o acompanhamento de familiares nas áreas de competição. Em muitos casos, as crianças e adolescentes viajam para os destinos acompanhados apenas pelo técnico e pelo *team leader*.

Estas duas ações - viabilizar transmissão e proibir acompanhamento na água -, mesmo que não sejam realizadas visando unicamente a redução de emissões de GEE, remetem à reflexão: quais iniciativas poderiam ser planejadas e definidas como estratégicas pelas entidades organizadoras de competições, com o objetivo de minimizar as emissões de GEE associadas ao acompanhamento das regatas? E quais novos comportamentos e atitudes podem ser adotados pelos espectadores?



Como exemplo inspirador, em Melilla, cidade autônoma espanhola situada no continente africano, é proibida a permanência de espectadores nas águas durante os eventos festivos, mas são montados espaços com arquibancadas e telões na praia. Dependendo da direção do vento, nem sempre as regatas são visíveis a partir das arquibancadas, mas a transmissão com auxílio de aeronaves remotamente tripuladas (drones) possibilita o acompanhamento do evento.

A competição Sail GP também traz um diferencial para a discussão. Os percursos são definidos não somente pela direção dos ventos, mas também pela posição das arquibancadas que recebem espectadores, gerando novas possibilidades de reflexão sobre como reduzir as emissões de GEE relacionadas a esta dinâmica de evento com público em terra.

No caso de Niterói, cidade onde ocorreu a Seletiva de Optimist, é o caso de pensar se há viabilidade de utilização de uma das embarcações que realizam a travessia entre Niterói e Rio de Janeiro, mantendo-a ancorada nas proximidades da raia, para funcionar como uma arquibancada flutuante, oferecendo visibilidade ao público sem a necessidade de diversas embarcações individuais.

Na Copa Brasil BRB de Vela de Praia, em Fortaleza, embarcações para acompanhamento de regata ficaram restritas à comissão de regatas e prestadores de serviços. Foram três embarcações, duas delas utilizadas por três dias, 7h por dia, e a outra embarcação foi utilizada por quatro dias por 4h em cada dia, totalizado 0,106 tCO₂e em emissões.

Em Ilhabela, durante a Copa Brasil BRB de Vela, 31% dos respondentes indicaram a utilização de embarcações a motor para acompanhar as regatas. Considerando o número de dias e a quantidade de horas diárias indicadas por cada respondente, o evento emitiu 1,156 toneladas de CO₂e nesse quesito (Tabela 7).

Tabela 7 - Emissões de tCO₂e pelo uso de embarcações a motor na Copa Brasil BRB de Vela, Ilhabela

Número de respondentes (%)	Acompanhamento das regatas (dias)	Horas de motor ligado/dia	Total emissões (tCO ₂ e)
1 – 4%	1	3	0,009
2 – 8%	3	8	0,069
11 – 46%	4	40	0,46
10 – 42%	5	43	0,618
Total de emissões (tCO ₂ e)			1,156



As emissões na Copa Brasil BRB de Vela (1,156 tCO₂e) representaram quase o dobro daquelas registradas durante a Seletiva de Optimist (0,598 tCO₂e). Se, em um primeiro momento, acreditava-se que as emissões da Seletiva estavam relacionadas à classe voltada para crianças e adolescentes, ao observar os números da Copa Brasil de Vela percebe-se que o acompanhamento das regatas independe da classe. Assim, surgem outros questionamentos, ainda sem resposta: se a transmissão ao vivo da Seletiva de Optimist inibiu o uso de embarcações para o acompanhamento das regatas; se o tipo de competição (regata de ranking e/ou disputa por vagas em competições internacionais) influencia esse acompanhamento; se a localidade e a data da competição são fatores condicionantes.

No II Troféu Feminino de Vela, três respondentes (13%) indicaram utilizar embarcação a motor para acompanhar as regatas: duas representantes da comissão de regata e uma técnica. Apenas a comissão de regata declarou a embarcação nos dois dias do evento, enquanto a técnica a utilizou em apenas um dia. O total de horas consideradas, somando todas as embarcações e dias de uso, foi de quatro horas, o que corresponde ao consumo de 5 litros de combustível e à emissão de 0,012 tCO₂e.

Nos eventos pesquisados, o uso de embarcações a motor para acompanhamento das regatas resultou na emissão de 1,872 tCO₂e (Tabela 8)

Tabela 8 - Emissão de CO₂e proveniente do uso de embarcações a motor para acompanhamento das regatas

Evento	Emissões (tCO ₂ e) (barcos a motor)
Seletiva de Optimist	0,598
Copa Brasil BRB de Vela de Praia	0,106
Copa Brasil BRB de Vela	1,156
II Troféu da Vela Feminina	0,012
Total de emissões	1,872



• Viagens: do local de origem à cidade-sede e retorno

As viagens realizadas pelos participantes entre suas residências e as cidades-sedes dos eventos de vela representam uma etapa relevante na geração de emissões de gases de efeito estufa (GEE). Esses deslocamentos, geralmente de média a longa distância, ocorrem majoritariamente por meio de automóveis particulares, ônibus interestaduais ou transporte aéreo, cada um com diferentes intensidades de carbono associadas. Enquanto o transporte aéreo tende a apresentar emissões mais elevadas por quilômetro, viagens terrestres também podem produzir impacto significativo, sobretudo quando realizadas individualmente em veículos movidos a combustível fóssil.

Compreender as escolhas dos modos de transporte feitas pelos participantes é, portanto, fundamental para estimar a pegada de carbono das competições e para identificar oportunidades de promover alternativas de mobilidade mais eficientes e sustentáveis em edições futuras. Nos quatro eventos analisados, observou-se que parte expressiva dos participantes precisou viajar a partir de suas cidades de origem, utilizando principalmente transporte aéreo ou terrestre, com destaque para automóveis e ônibus no caso do transporte rodoviário.

A Tabela 9 apresenta a proporção de respondentes que realizaram esses deslocamentos em cada evento e aponta a relevância desse componente para a avaliação das emissões associadas aos campeonatos. Importante registrar que as competições reuniram velejadores provenientes de uma ampla variedade de estados brasileiros e, em um dos casos, também do exterior, demonstrando a abrangência geográfica das participações. Essa diversidade pode ser visualizada no Quadro 4, que detalha a origem dos participantes e o número de estados representados em cada evento, reforçando a importância de considerar os fluxos de viagens no cálculo da pegada de carbono total.

Tabela 9 - Percentual de respondentes que viajaram para participar dos eventos

Evento	Participantes que viajaram de outras cidades/estados para participar do evento
Seletiva de Optimist	40%
Copa Brasil BRB de Vela de Praia	41%
Copa Brasil BRB de Vela	69%
II Troféu da Vela Feminina	42%



Quadro 4 - Estados representados por evento

Evento	Estados representados	Total de estados
Seletiva de Optimist	BA, ES, PE, RJ, RS e SP	6
Copa Brasil BRB de Vela de Praia	CE, DF, MA, PE PI e RJ	6
Copa Brasil BRB de Vela	BA, CE, DF, ES, RJ, RS, SC, SP e Assunção (Paraguai)	8
II Troféu da Vela Feminina	BA, CE, ES, GO, PE, RJ, RS e SP	8

Sobre as viagens aéreas, na Seletiva de Optimist observou-se uma particularidade: a ocorrência de participantes de uma mesma origem, Aeroporto Salgado Filho em Porto Alegre (POA), mas com percursos diferentes. Em alguns casos, o voo foi direto para o Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro (GIG), em outros casos, foi realizada conexão em São Paulo, no Aeroporto de Congonhas (CGH). Individualmente, a diferença na emissão de CO₂e é pequena (0,079t), mas, quando se considera que esse valor é multiplicado pelo número médio de passageiros (20), o total aumenta para 1,58 tCO₂e.

Nem sempre a escolha entre voo direto ou com escala é definida pelo passageiro, pois, além do preço, essa decisão pode estar relacionada à oferta de voos. Vale a reflexão: rotas com escalas ou conexões podem ser mais rentáveis para as companhias aéreas, mas geram mais emissões. Por outro lado, quanto maior a ocupação do voo, maior a possibilidade de redução das emissões por passageiro, o que pode tornar as viagens relativamente mais eficientes. A Tabela 10, adiante, apresenta um panorama das emissões nos quatro eventos derivadas dos deslocamentos aéreos.

Questão chave para a redução do impacto ambiental dos deslocamentos aéreos é a gradual mudança do combustível de aviação, prevista no Brasil pela Lei do Combustível do Futuro (Lei Federal n.º 14.993/2024), que entrou em vigor em outubro de 2024. Um dos eixos da nova legislação é a criação de programas para biocombustíveis, dentre os quais está o Programa Nacional de Combustível Sustentável de Aviação ProBioQAV. Segundo a norma, a partir de 2027 os operadores aéreos serão obrigados a reduzir as emissões de gases do efeito estufa nos voos domésticos com uso do combustível sustentável de aviação (SAF).

A mudança do tipo de combustível, porém, não afasta a necessidade de adoção de medidas capazes de evitar ou minimizar deslocamentos aéreos de pessoas e equipamentos para a prática da vela. Um desafio importante para as autoridades organizadores de competições, travessias, clínicas e outros tipos de evento da modalidade é manter um olhar estratégico voltado não apenas para a performance esportiva, mas também para os impactos gerados pelos deslocamentos, buscando soluções logísticas, operacionais e organizacionais alinhadas com o compromisso maior do esporte com o meio ambiente.



Tabela 10 - Km percorridos e emissões de CO₂e nas viagens aéreas

Evento	Km percorridos/avião	Emissões (tCO ₂ e)
Seletiva de Optimist	129.634	13,052
Copa Brasil BRB de Vela de Praia	20.774	1,601
Copa Brasil BRB de Vela	46.622	4,354
II Troféu da Vela Feminina	26.484	2,521
Totais	223.514	21,528

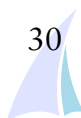


Passando para a análise dos dados referentes às emissões derivadas do uso de automóveis, é necessário pontuar que o Brasil possui uma frota de mais de 70 milhões de automóveis e caminhonetes (Brasil, 2024). Dentre todos os meios de transporte disponíveis, o carro é o que o brasileiro mais utiliza para ir ao trabalho (32,3%), conforme dados do Censo Demográfico (IBGE, 2022). Estes dados contribuem para o entendimento de que há uma cultura do automóvel particular no país que por óbvio se repete no segmento em análise.

Para praticantes da vela, considerando que há a necessidade de transporte de equipamentos, em muitos casos o automóvel particular se mostra como a opção mais adequada para os deslocamentos. No entanto, é necessário refletir sobre o número de pessoas que acompanham cada velejador/a. Na pesquisa, observou-se que muitos veículos particulares transportavam três ocupantes: o velejador/a e dois acompanhantes.

Surge, então, a seguinte questão: se os competidores realizassem a viagem em grupo, acompanhados pela flotilha, seria possível reduzir as emissões de forma significativa? Ou ainda: se velejadores/as da flotilha e seus acompanhantes optassem por transporte por ônibus, haveria uma redução ainda maior nas emissões?

Longe de definir regras, o objetivo dos questionamentos propostos é indicar que existem alternativas capazes de reduzir o impacto ambiental dos deslocamentos de velejadores/as, sejam as apresentadas aqui ou outras que possam surgir a partir das experiências pessoais de cada leitor. Pretende-se, sobretudo, promover a conscientização e, quem sabe, estimular um processo de mudança que beneficie toda a sociedade.



Quadro 5 - Km percorridos e emissões de CO₂e nas viagens terrestres

Veículo	Km percorridos até o evento (ida e volta)				Emissões (tCO ₂ e)
	Seletiva de Optimist	Copa Brasil BRB de Vela de Praia	Copa Brasil BRB de Vela	II Troféu da Vela Feminina	
Carro a diesel	944		40		0,2721
Carro a etanol			7.979		1,4605
Carro a gasolina	2.955	9.009	22.575	528	7,7109
Carro híbrido	1.039		450		0,2331
Ônibus	1.991	1.874	2.782	176	0,7522
Subtotal Km	6.929	10.883	33.826	704	
Total	52.342				10,4288

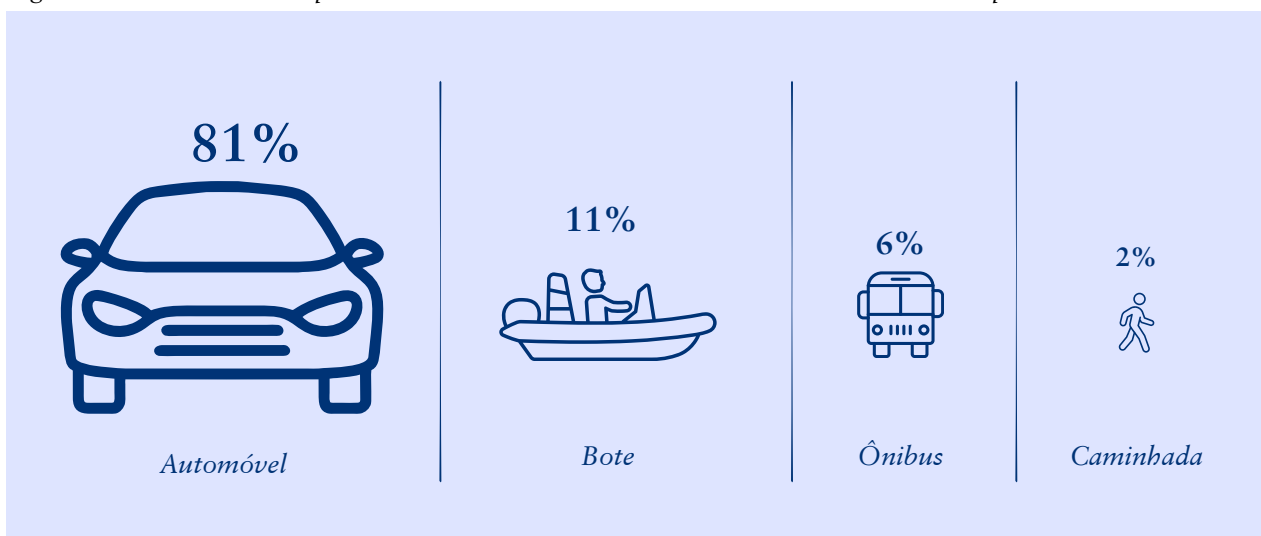
As viagens de ida e volta dos locais de origem às cidades-sedes, de avião e terrestres, nos quatro eventos pesquisados, resultaram na emissão de 31,957 tCO₂e (Tabela 10 e Quadro 5)

• Mobilidade diária

Quando o participante viaja para o local sede do evento, a melhor opção seria optar por uma hospedagem localizada a uma distância que permita o deslocamento a pé ou com uso de patinetes ou bicicletas. Entretanto, hospedar-se próximo ao local do campeonato nem sempre é a escolha do participante devido a fatores diversos - indisponibilidade ou elevado custo da hospedagem, oportunidade de ficar na residência de amigos ou parentes e outras possibilidades. Outro elemento para apoiar a análise da mobilidade diária é que há eventos que ocorrem ao longo de vários dias consecutivos e muitos participantes antecipam a chegada para treinar nas raias locais, aumentando a quantidade dos deslocamentos.

Na Seletiva de Optimist, 12% dos respondentes, correspondendo a 11% do total de pessoas mencionadas na pesquisa como acompanhantes de viagem, hospedaram-se em localidades muito próximas ao clube que sediou o campeonato, o que tornou desnecessário o uso de qualquer modo de transporte para os deslocamentos diários de ida e volta. Em relação aos demais 88% de respondentes, para os deslocamentos diários entre o local de residência ou hospedagem e o clube (ida e volta), foram identificados cinco modos de transporte utilizados: barca, bote, caminhada, carro e ônibus (Figura 7).

Figura 7 - Modos de transporte nos deslocamentos diários até o clube - Seletiva de Optimist



A caminhada foi indicada como opção por um único respondente, que se identificou como “outro” e declarou estar hospedado a 1 km do clube, realizando o deslocamento a pé, sozinho, em todos os dias do evento. Os deslocamentos de bote se restringiram ao percurso entre o Iate Clube do Rio de Janeiro (ICRJ) e o Clube Naval Charitas (CNC) - que sediou a Seletiva -, realizado por participantes que declararam residir na cidade do Rio de Janeiro. Em relação aos deslocamentos realizados por carro e ônibus, estes abrangeram os residentes de Niterói; residentes na vizinha cidade do Rio de Janeiro que não sentiram necessidade de se hospedar em Niterói; e aqueles provenientes de cidades mais distantes, incluindo de outros estados, que optaram por residência temporária ou hospedagem em hotel/pousada na cidade de Niterói.

Na Copa Brasil BRB de Vela de Praia, realizada em Fortaleza, apenas um respondente, residente da própria cidade, indicou realizar o deslocamento diário de 4 km de bicicleta. Os demais utilizaram veículo automotor, inclusive aqueles hospedados a apenas 2 km do clube.

A Copa Brasil BRB de Vela, realizada em Ilhabela, apresentou o melhor resultado em termos de mobilidade sustentável: 73% dos respondentes se deslocaram do local de hospedagem até o local do evento caminhando, de bicicleta ou de patinete. Esse desempenho se deve, em grande parte, à localização da Escola Municipal de Vela de Ilhabela Lars Graef (EVI), situada em área com grande oferta de hospedagens, além da existência de sistema de compartilhamento de bicicleta e patinetes, bem como de ciclovias que conectam toda a região central e abrangem o acesso à Escola de Vela.

Por outro lado, em Brasília, no II Troféu da Vela Feminina, todos os deslocamentos até o Iate Clube de Brasília foram realizados em automóveis. As distâncias percorridas variaram entre 6 e 36 quilômetros (ida e volta). Ressalta-se que Brasília é uma cidade planejada prioritariamente para o transporte rodoviário e, além disso, no entorno do clube não há calçadas para pedestres. Existem extensos gramados, mas em nenhum trecho há infraestrutura adequada para circulação a pé.

No Quadro 6, apresentam-se as distâncias totais percorridas por cada modo de transporte, bem como as respectivas emissões de GEE.

Quadro 6 - Km percorridos e emissão de CO₂e na mobilidade diária

Meio	Km percorridos/evento				Emissões (tCO ₂ e)
	Seletiva de Optimist	Copa Brasil BRB de Vela de Praia	Copa Brasil BRB de Vela	II Troféu da Vela Feminina	
Bicicleta		12	288		
Bote	555				0,126
Caminhada	16		556		0
Carro a diesel		96			0,338
Carro a etanol		45	112		0,006
Carro a gasolina	9.724	1.395	606	396	4,267
Carro híbrido			70		
Ônibus	855				0,022
Patinete			112		
Totais	11.150	1.548	1.744	396	4,759



• Circulação turística

A vela está presente de forma institucional em 13 estados brasileiros, mediante as Federações Estaduais da modalidade. Mas a organização institucional do esporte não reflete exatamente a presença da prática da vela, que se evidencia em mais praças. Assim, por todo o território brasileiro, eventos de vela atraem para as localidades de prática velejadores/as, técnicos, gestores e acompanhantes de praticantes, muitos provenientes de cidades distantes. Esse fluxo contribui para o incremento do turismo local, conforme verificado nos quatro eventos pesquisados.

Foram observados deslocamentos induzidos, realizados por participantes que aproveitaram a estadia para visitar áreas da cidade nos períodos em que não se dedicavam às atividades oficiais - seja por chegarem antes do início das provas, por permanecerem na cidade após o encerramento da competição ou, ainda, por disporem de tempo livre entre as regatas.

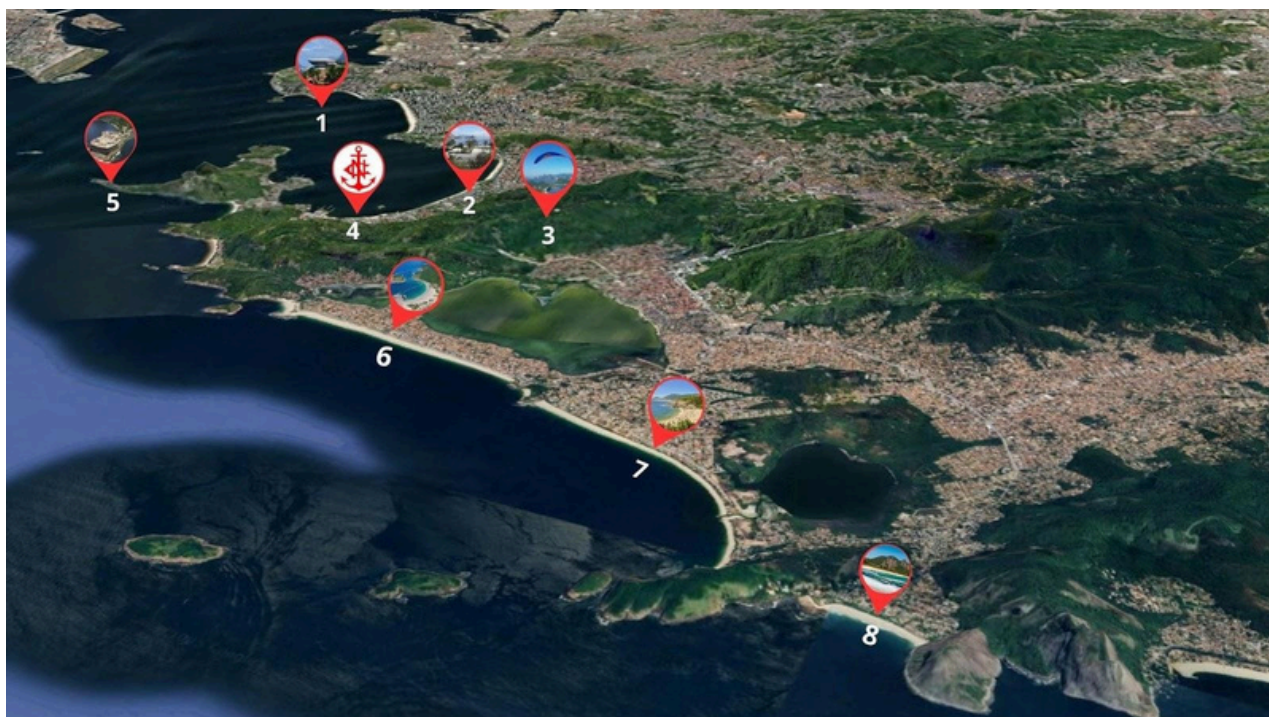
A maior parte dos visitantes informou ter frequentado áreas próximas à hospedagem e ao local das competições. Uma parte menor relatou ter utilizado o carro para conhecer localidades além do clube/escola sede do campeonato e de seu entorno.

Nas Figuras 8 e 9 apresentam-se, respectivamente, a localização das residências ou hospedagens dos participantes da Seletiva de Optimist e os pontos turísticos visitados, com suas respectivas distâncias. Destaca-se que 50% dos respondentes que realizaram circulação turística optaram por locais próximos à hospedagem e à área do Clube Naval Charitas (CNC), em Niterói, onde o evento foi realizado.

Figura 8 - Localização das residências/hospedagens dos respondentes - Seletiva de Optimist



Figura 9 - Locais visitados durante a Seletiva de Optimist e distâncias do Clube Naval Charitas (CNC)



Distâncias a pé com base no Google Maps:

- | | |
|---|--|
| 1- Museu de Arte Contemporânea (MAC) – 7,6 km | 5- Fortaleza de Santa Cruz da Barra – 4,5 km |
| 2- Praça do Rádio Amador – 2,7 km | 6- Praia de Piratininga – 10,4 km |
| 3- Parque da Cidade de Niterói – 3,9 km | 7- Praia de Cambinhas – 7,9 km |
| 4- Clube Naval Charitas – 0 (local do evento) | 8- Praia de Itacoatiara – 12,7 km |

Interessante observar que, com exceção das praias de Piratininga e Cambinhas, os demais locais visitados estavam no material com dicas sobre a cidade de Niterói elaborado pelo grupo de pesquisa ETTA (Experiência em Turismo e Transporte Ativos), que foi previamente divulgado para os participantes do evento e se encontra disponível em <https://drive.google.com/file/d/1pc27s8fnZF4jp80Wht05xRRWrKgvygQN/view>

Em relação à Copa Brasil BRB de Vela de Praia, realizada na capital cearense, a maior parte dos participantes se hospedou no bairro de Moura Brasil, onde está localizado o Marina Park Hotel, bem como nos bairros Praia de Iracema e Aldeota, próximos ao Iate Clube de Fortaleza, local de realização do evento.

Entre os locais visitados informados pelos respondentes estão: praia de Iracema, orla de Fortaleza, Shopping RioMar, Arena Castelão, Feirinha da Beira Mar e praia do Meireles, todos próximos às hospedagens relatadas e ao clube.

Na página seguinte, na Figura 10, os locais de hospedagem estão destacados em verde, os locais visitados em azul e a localização do clube em vermelho. As setas amarelas indicam, a partir das hospedagens, os deslocamentos até os pontos turísticos visitados. E, no Quadro 7, são apresentadas as respectivas distâncias entre as hospedagens e os locais visitados.



Figura 10 - Localização do clube, hospedagens e áreas de interesse turístico visitadas - Copa Brasil BRB de Vela de Praia



- Pontos visitados
- Locais de hospedagem
- Localização do Iate Clube de Fortaleza, sede do evento

Quadro 7 - Distâncias entre hospedagens e locais visitados durante a Copa Brasil BRB de Vela de Praia

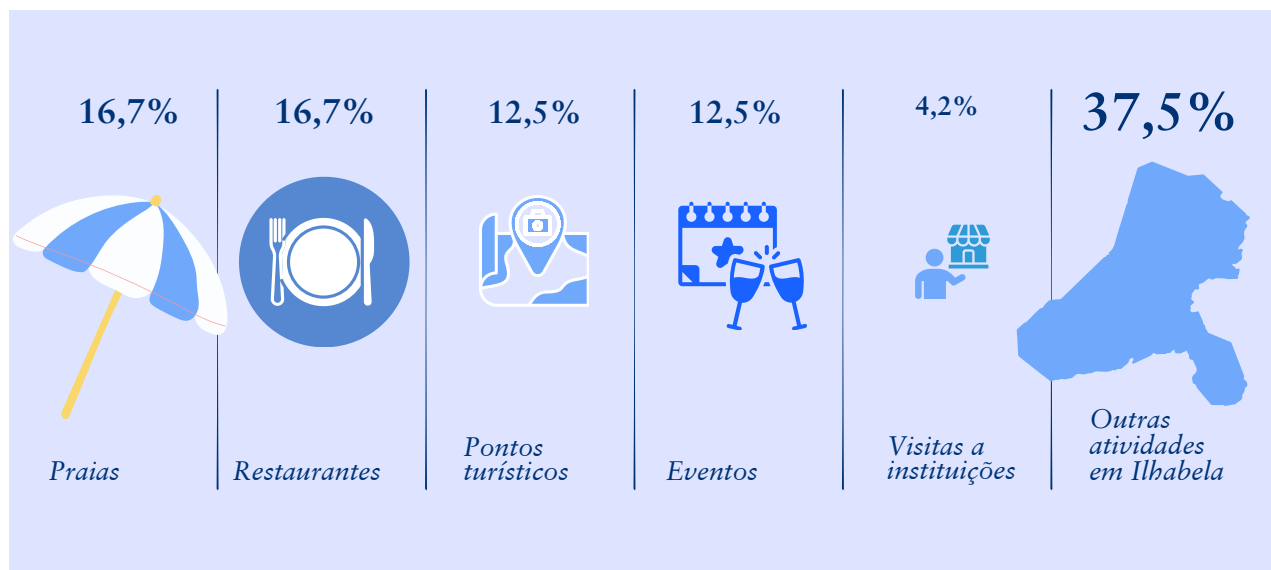
De	Para	Distância (km)
Praia de Iracema (bairro)	Praia de Iracema (praia)	2,4
Praia de Iracema (bairro)	Shopping RioMar	5,7
Moura Brasil	Orla	4,5
Moura Brasil	Arena Castelão	14,1
Moura Brasil	Feirinha beira mar	5
Moura Brasil	Feirinha beira mar	4,4
Moura Brasil	Praia de Iracema (praia)	3,1
Aldeota	Orla	2,6



Na Copa Brasil BRB de Vela, em Ilhabela, 35% dos participantes indicaram terem realizado deslocamentos turísticos (Figura 11), mas apenas 14% tiveram suas respostas contabilizadas, pois os demais não especificaram o local visitado nem o local de hospedagem. Entre as respostas válidas, os locais citados incluem: Borrifos, Castelhanos, Centro histórico, Fazenda Engenho D'Água, Ilha das Cabras, Mercado do Peixe, Museu Náutico, Ponta das Canas e sede do VIVA Instituto Verde Azul .

Vale destacar que Borrifos e VIVA Instituto Verde Azul correspondem ao mesmo local. Borrifos é o nome de um bairro no extremo sul de Ilhabela, onde se encontra a sede do VIVA, instituição voltada para a pesquisa científica e educação ambiental relacionada aos mamíferos marinhos. Durante o campeonato, a CBVela promoveu uma visita técnica à sede do instituto como forma de divulgar o início da parceria entre as organizações.

Figura 11 - O que os respondentes fizeram em Ilhabela no tempo livre?



Comportamento diferente foi observado no II Troféu da Vela Feminina, um evento de curta duração (dois dias) comparado aos demais, fator que influenciou diretamente o comportamento das participantes enquanto estiveram na cidade de Brasília. A pesquisa mostrou que 17% das respondentes relataram ter visitado outros locais ou participado de atividades além do evento principal, majoritariamente limitando-se aos serviços essenciais, como hospedagem e alimentação.

A duração do evento, por óbvio, exerce impacto direto no tempo de permanência dos visitantes na cidade. Eventos mais longos tendem a oferecer maior disponibilidade de tempo livre, estimulando participantes a explorar atrativos locais, movimentando diferentes setores da economia e fortalecendo o turismo local e regional.

No Quadro 8 a seguir, demonstra-se o total de quilômetros percorridos em atividades turísticas nos quatro eventos pesquisados, bem como as emissões de gases do efeito estufa resultantes desses deslocamentos.

Quadro 8 - Km percorridos e emissões de CO₂e resultantes da circulação turística nos quatro eventos

Evento	Km	Emissão (tCO ₂ e)
Seletiva de Optimist	209	0,097
Copa Brasil BRB de Vela de Praia	1.486	0,325
Copa Brasil BRB de Vela	14	0,001
II Troféu da Vela Feminina	22	0,003
Totais	1.731	0,426



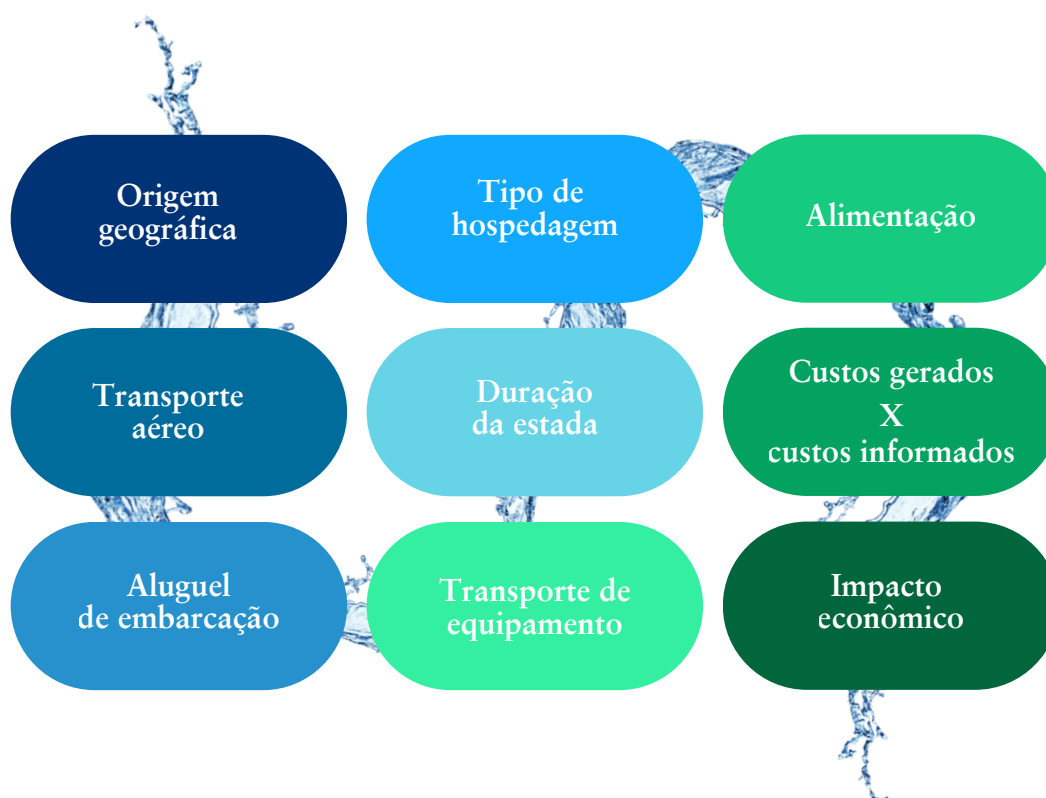
Economia do Mar: despesas dos participantes

Eventos esportivos, quando realizados em cidades com vocação turística, podem gerar impactos econômicos significativos nos setores de hospedagem, alimentação e transporte (Wanderley et al., 2018)

O perfil dos visitantes e o uso de modelos econômicos adequados são fundamentais para a mensuração precisa desses efeitos (Haddad et al. 2004; McQuaid & Greig, 2003)

Esta parte da pesquisa teve por objetivo quantificar os impactos econômicos diretos e indiretos dos eventos selecionados para o estudo, a partir dos dados primários coletados por meio do questionário que abrangeu cinco aspectos - origem geográfica, duração da estada, modos de transporte, tipo de hospedagem e alimentação -, e respectivos efeitos multiplicadores (Figura 12).

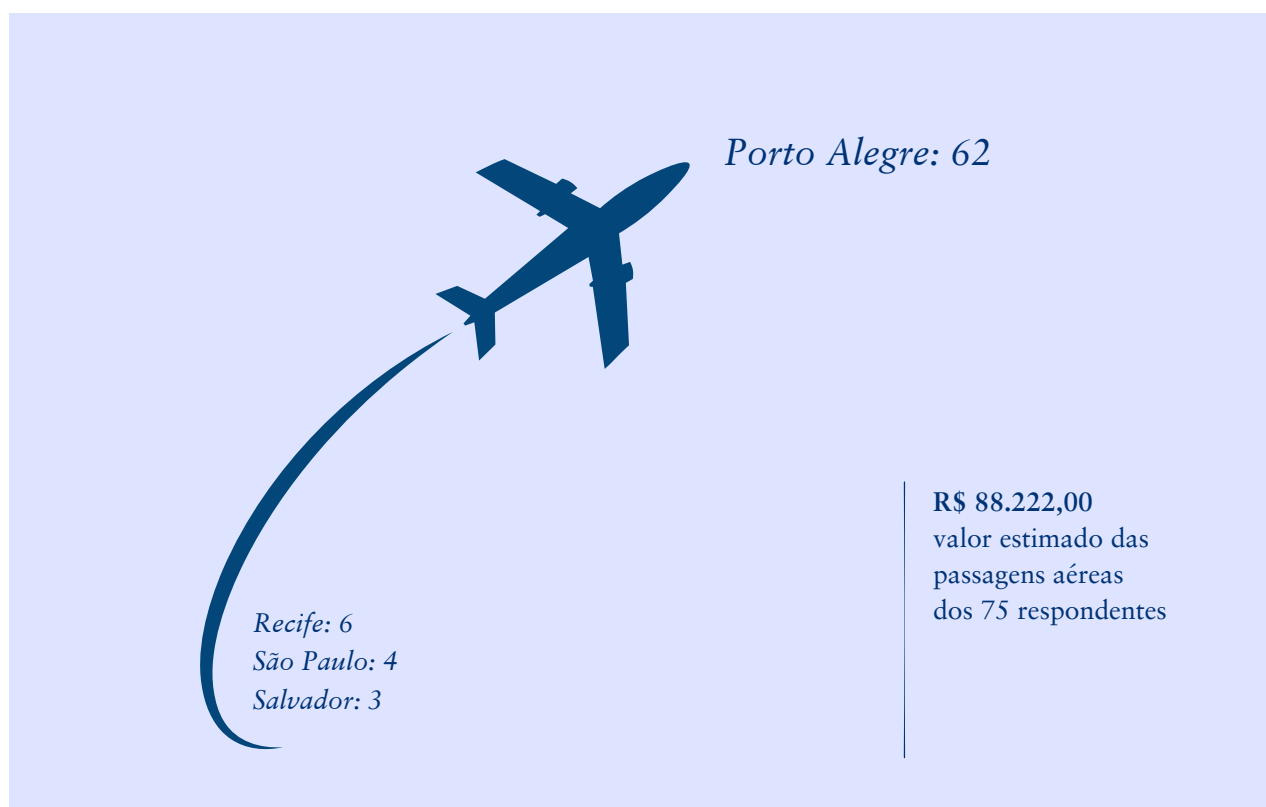
Figura 12 - Fluxograma para cálculos econômicos



• Seletiva de Optimist, Niterói (RJ)

Compra de passagens aéreas - Na Seletiva de Optimist, 67% dos participantes da pesquisa responderam ser residentes do Estado do Rio de Janeiro, indicador que possibilita entender os modos de transporte utilizados em deslocamentos para o evento e durante o campeonato. Esse segmento foi excluído para as apurações de impacto econômico e as análises restringiram-se aos deslocamentos aéreos, para os quais foram relatadas compras de passagens aéreas conforme indicado na Figura 13.

Figura 13 - *Quantitativo de participantes que indicaram o uso do transporte aéreo, cidades de origem e valor estimado em passagens aéreas - Seletiva de Optimist*



Todas as viagens foram de ida e volta saindo e retornando para os mesmos aeroportos: Aeroporto Internacional de Salvador Luís Eduardo Magalhães (SSA), Aeroporto Internacional Salgado Filho (POA), Aeroporto Internacional do Recife/Guararapes - Gilberto Freyre (REC) e Aeroporto de São Paulo/Congonhas - Deputado Freitas Nobre (CGH). No que se refere ao aeroporto de entrada/saída do Rio de Janeiro, 84% utilizaram o Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro – Galeão/Tom Jobim (GIG) e 16% o Aeroporto Santos Dumont (SDU), dentre este último grupo, oito participantes eram provenientes de Aeroporto Internacional Salgado Filho e quatro de Congonhas.

O valor total estimado com passagens aéreas foi de aproximadamente R\$ 88.222,00 (oitenta e oito mil, duzentos e vinte e dois reais), referente ao deslocamento de 75 participantes em viagens de ida e volta a partir de diferentes regiões do país, evidenciando o caráter nacional do evento.

Aluguel de embarcações - Outro aspecto sobre transporte se refere ao número de dias com aluguel de embarcação para acompanhamento da regata, como indicado por seis respondentes, sendo cinco botes e uma outra embarcação a motor não especificada (Quadro 9).

Quadro 9 - Embarcações alugadas por 6 respondentes por dias de evento - Seletiva de Optimist

Tipo de embarcação	Dias
Bote - Respondente 1	5
Bote - Respondente 2	2
Bote - Respondente 3	5
Bote - Respondente 4	3
Bote - Respondente 5	5
Outra embarcação a motor - Respondente 6	5

O custo estimado com o aluguel de embarcações de apoio para acompanhamento das regatas foi de aproximadamente R\$ 20.000,00 (vinte mil reais). Esse valor foi calculado com base em publicações de anúncios de aluguel realizadas durante a Seletiva, que serviram como referência para estimar as diárias cobradas pelos proprietários. A média desses valores foi aplicada conforme o número de dias de uso informado por cada respondente, considerando o aluguel de cinco botes e uma embarcação motorizada de outra categoria.

Hospedagem - A Figura 14 apresenta os tipos de hospedagem utilizados por 42% dos respondentes com respectivo total de dias de estada, desconsiderando os outros 58%, que representam os residentes na região metropolitana (Niterói e Rio de Janeiro) e indicaram terem ficado em suas próprias residências durante o evento. No Quadro 10 estão os hotéis e pousadas que receberam hóspedes em função do evento e, na Figura 15 o gasto em cada tipo de hospedagem com total geral.

Figura 14 - Tipos de hospedagem e dias de estada - Seletiva de Optimist



Quadro 10 - Locais de hospedagem (hotéis e pousadas), dias e quantidade de hóspedes - Seletiva Optimist

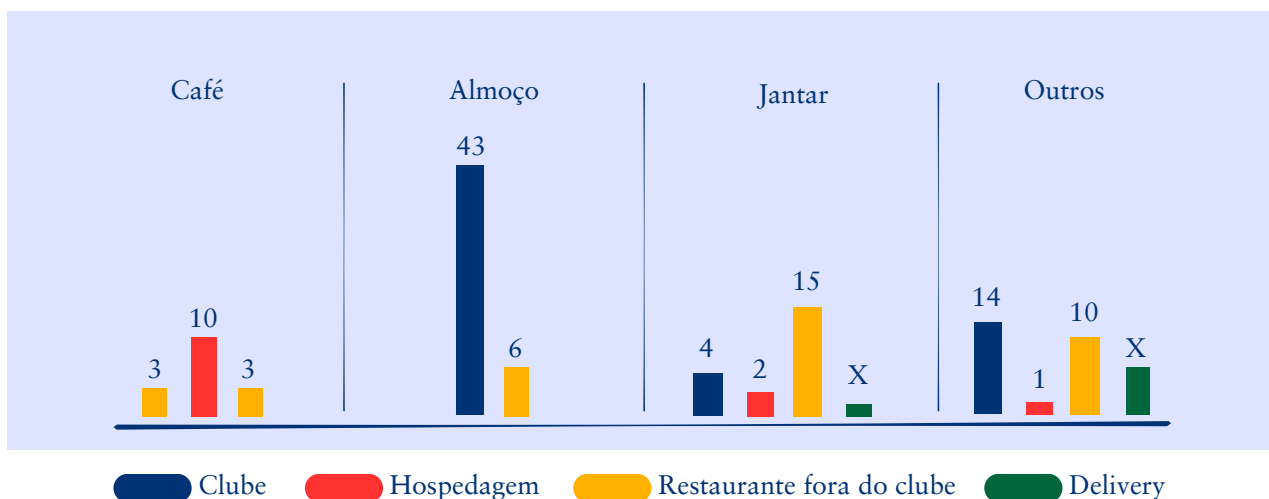
Nome do estabelecimento	Dias de ocupação	Pessoas
Hotel Icaraí	35	9
Pousada Porto Charitas	33	41
Pousada Charitas Inn	17	8
Hotel Matiz	16	4
Pousada Charitas Saint-Malo	14	4
Hotel H	5	3

Figura 15 - Gastos por tipo de hospedagem - Seletiva Optimist



Alimentação - No que se refere à alimentação, considerou-se quatro categorias: café da manhã, almoço, jantar e outras. Em cada uma das refeições, o respondente poderia indicar se aconteceram no clube, em restaurantes fora do clube, na hospedagem ou por meio de delivery. Na Figura 16 encontra-se a indicação dos locais de refeições pelos respondentes.

Figura 16 - Locais de refeições indicadas pelos respondentes - Seletiva de Optimist



Observa-se que o almoço foi a refeição que produziu maior impacto. Esse resultado é compreensível considerando o horário do evento e das regatas. Os velejadores precisam chegar ao clube na parte da manhã e começam o deslocamento em água no fim da manhã ou início da tarde, o que torna comum o almoço (antes ou depois das regatas) no clube, mesmo para aqueles que residem na localidade, pois muitas vezes preferem adquirir seus alimentos no próprio clube ao invés de levar a refeição de casa. Outro fator a ser considerado é que os clubes costumam preparar serviço específico para atender a demanda de eventos, o que aconteceu no Clube Naval Charitas.

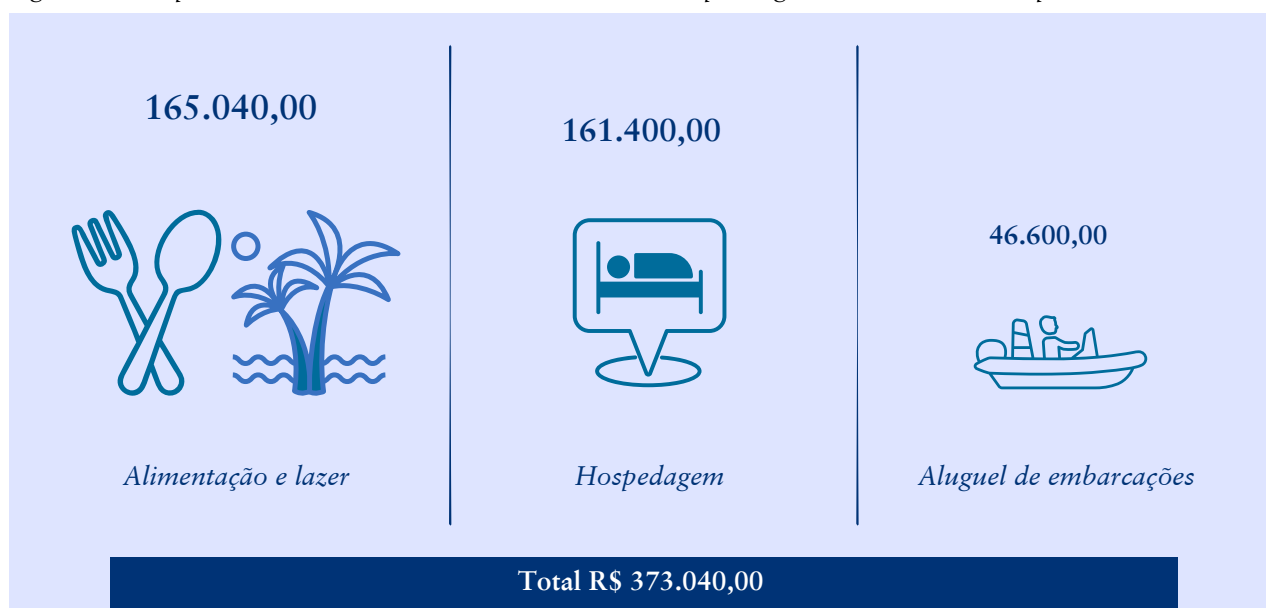
No questionário não foi construída pergunta sobre o custo com alimentação, mas sim sobre os gastos na cidade considerando alimentação e lazer, excluindo-se a hospedagem. O total apresentado pelos respondentes/participantes foi de R\$ 165.040,00 (cento e sessenta e cinco mil e quarenta reais).

Os valores apurados permitem algumas reflexões:

- investimento necessário para que um velejador e sua respectiva família ou acompanhantes possam participar do esporte à vela (sem considerar equipamentos, custos pré-viagem etc.);
- serviços indiretos (transporte aéreo, hospedagem, alimentação etc.) que são utilizados por participantes do evento;
- embora a realização do evento contemplasse cinco dias, a estada dos participantes ultrapassou esse período;
- impactos diretos na economia da cidade que sedia o evento.

Sobre os impactos diretos, na Figura 17 se apresentam os gastos declarados e ajustados com respectivo total.

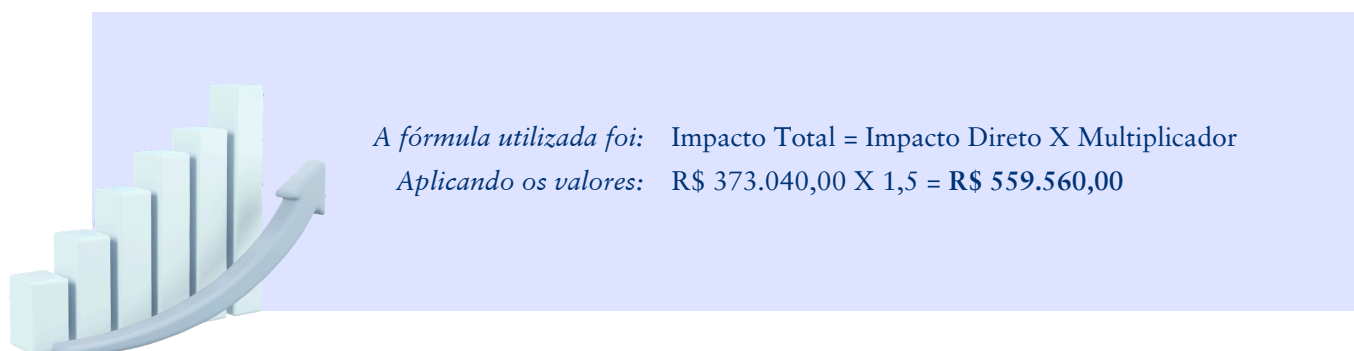
Figura 17 - Impactos diretos na economia de Niterói em R\$ por segmento - Seletiva de Optimist



O multiplicador Keynesiano mede o impacto total de um gasto inicial na economia, considerando os efeitos indiretos gerados pela circulação de renda. Segundo Haddad et al. (2004), a metodologia de insumo-produto permite estimar esses efeitos ao analisar como os gastos iniciais se propagam pelos diferentes setores econômicos. Estudos como Amadeo (1996) e análises sobre pensamento keynesiano no Brasil indicam que multiplicadores típicos variam entre 1,5 e 2,5, dependendo da estrutura econômica da cidade e da propensão marginal a consumir agentes envolvidos.

Dado o perfil do evento e as características locais, para esta pesquisa se adotou 1,5, multiplicador conservador, prática comum em estudos de médio porte no Brasil e considerado adequado para capturar os efeitos indiretos do campeonato. Com a fórmula, o evento atinge o valor de R\$ 559.560,00 (quinhentos e cinquenta e nove mil, quinhentos e sessenta reais) como estimativa do impacto econômico total na economia da cidade de Niterói, considerando os efeitos diretos e indiretos gerados pelo aumento da demanda por bens e serviços locais (Quadro 11).

Quadro 11 - Cálculo do impacto econômico total na economia de Niterói - Seletiva de Optimist



A análise realizada indica que a Seletiva de Optimist 2025 gerou um impacto econômico consistente com seu porte, corroborando os padrões identificados na literatura. Os resultados apontam que, mesmo em eventos de médio porte, os efeitos diretos, somados aos impactos indiretos medidos pelo multiplicador keynesiano, podem representar um estímulo significativo para setores estratégicos como hospedagem, alimentação e transporte. Com um planejamento bem elaborado e políticas públicas adequadas, eventos desse tipo podem assumir um papel relevante no estímulo ao turismo e no desenvolvimento econômico local.

Entretanto, se faz necessário, para efeito de reflexão, apontar algumas atividades que promoveram a movimentação da economia e que não foram mensuradas, mas que são efetivas, tais como:

- contratação de pessoas para desempenho de tarefas durante o evento: marinheiros, cozinheiros, garçons, segurança, fotógrafos e equipe de filmagem, integrantes de comissão de regata e outros profissionais recebem recursos devido à realização do evento e podem utilizar esses recursos na cidade;
- gasto dos participantes com transportes e/ou combustível para deslocamentos até o local do evento.



• Copa Brasil BRB de Vela de Praia, Fortaleza (CE)

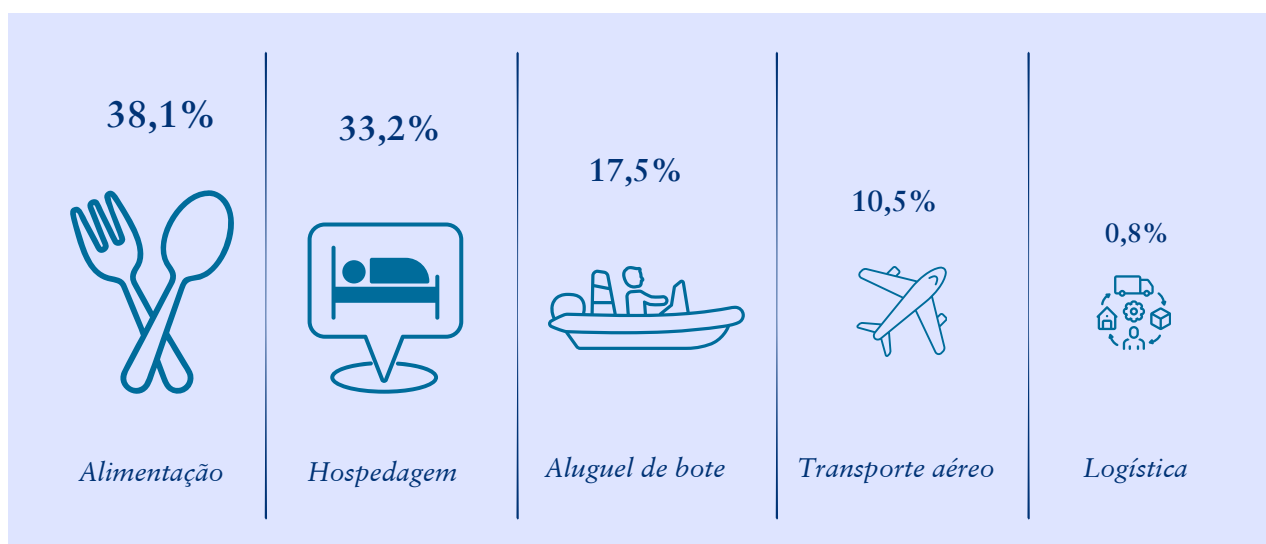
Para além dos resultados esportivos, de que forma a Copa Brasil BRB de Vela de Praia, realizada na cidade de Fortaleza, movimentou a economia local? Para responder esta questão, foram utilizados os dados coletados junto aos 27 participantes que se engajaram no estudo.

Inicialmente, apresenta-se um exame detalhado dos dados da amostra, descrevendo o perfil de consumo e o impacto total gerado pelos 27 respondentes. Em seguida, na segunda etapa, essas informações servem de base para a elaboração de uma projeção mais ampla, estimando o impacto econômico gerado pelos principais grupos envolvidos no evento: os velejadores e a comissão de regata.

Análise econômica da amostra - O ponto de partida da análise são os dados coletados junto aos participantes. O grupo de 27 respondentes, que representa uma parcela do universo total do evento, movimentou diretamente R\$ 57.260,00. Esse valor corresponde a uma média de R\$ 2.120,00 gastos por pessoa durante sua estadia em Fortaleza para participar da competição.

Distribuição dos gastos por setor econômico - Uma das questões centrais desta análise consiste em identificar quais setores da economia local foram mais beneficiados pelo evento. A Figura 18 a seguir apresenta a distribuição dos gastos de maneira visual, permitindo observar com mais precisão a participação relativa de cada setor.

Figura 18 - Distribuição de gastos dos participantes - Copa Brasil BRB de Vela de Praia



A figura evidencia que a maior parte dos recursos concentrou-se em dois setores essenciais do turismo: alimentação (38,1%) e hospedagem (33,2%). Somados, eles representam 70% do valor total gasto pelos participantes da pesquisa, refletindo uma injeção direta de recursos em estabelecimentos locais, como hotéis, pousadas, restaurantes e supermercados.

Comparativo de gastos por perfil de participante - Ao separar os respondentes por perfil, os dados revelam uma dinâmica distinta e bastante interessante, como apresentado no Quadro 12 a seguir.

Quadro 12 - Análise de gastos na amostra - Copa Brasil BRB de Vela de Praia

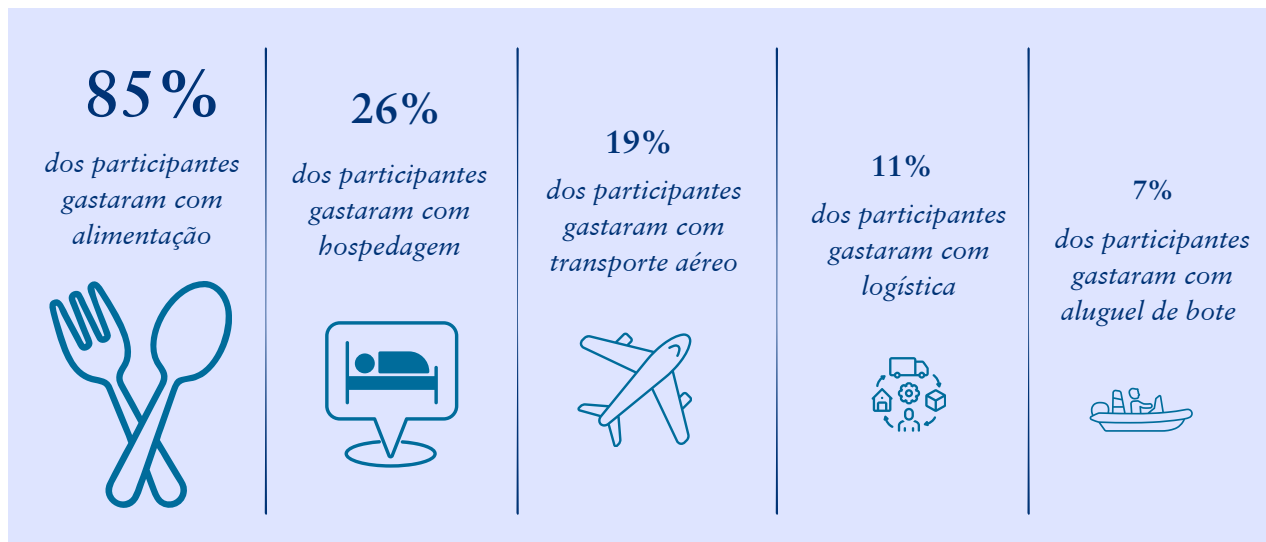
Perfil dos respondentes	Gasto médio por pessoa (R\$)	Número de pessoas	Gasto total na amostra (R\$)
Velejadores	1.104,29	14	15.460,00
Comissão de Regata	2.675,00	4	10.700,00
Demais participantes	3.455,56	9	31.100,00
Total da amostra	2.120,74	27	57.260,00

Um dado particularmente expressivo é que o grupo denominado como "Demais participantes" - que reúne técnicos, familiares e outros acompanhantes - apresentou o maior gasto médio por pessoa: R\$ 3.455,56, valor mais de três vezes superior ao registrado pelos velejadores. Uma possível explicação é que esse grupo inclui perfis com despesas de alto valor (como o aluguel de embarcações de apoio por parte de técnicos) ou acompanhantes com maior envolvimento em atividades turísticas.

Essa constatação é relevante, pois evidencia que o impacto econômico de um evento de vela não se restringe aos velejadores/as, mas é ampliado pela rede de apoio que viaja junto a eles, contribuindo de forma significativa para a movimentação da economia local.

Frequência de consumo por tipo de serviço - Além de identificar qual perfil gastou mais, é igualmente relevante compreender quais serviços foram mais demandados (Figura 19).

Figura 19 - Percentual de participantes com gastos por setor - Copa Brasil BRB de Vela de Praia



A figura mostra que o consumo no setor de alimentação foi quase universal entre os respondentes (85%). Em contrapartida, a hospedagem foi utilizada por apenas 26% dos participantes, o que indica a presença significativa de residentes locais entre os envolvidos. Esses resultados evidenciam que a competição gerou impactos econômicos com diferentes características: alguns de amplo alcance, como a alimentação, e outros mais específicos, porém de maior valor agregado, como hospedagem e serviços náuticos.

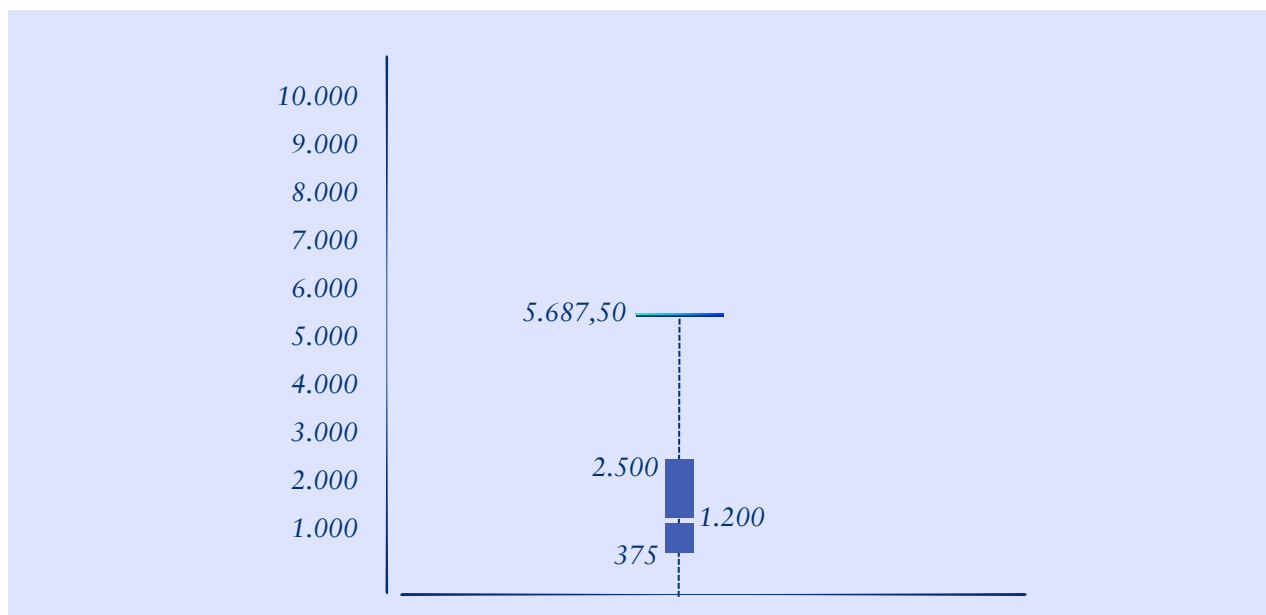
Variação dos gastos individuais - Para aprofundar a compreensão sobre o perfil de consumo, a análise concentra-se na variabilidade dos gastos (Quadro 13).

Quadro 13 - Gasto médio por respondente (R\$) por serviço - Copa Brasil BRB de Vela de Praia

Tipo de serviço	Gasto/respondente (R\$)
Aluguel de bote	5.000,00
Hospedagem	2.714,00
Transporte aéreo	1.200,00
Alimentação	948,00
Logística	153,00

O custo médio por serviço indica o peso financeiro distinto de cada despesa. Observa-se que serviços como hospedagem e aluguel de embarcações apresentam valores unitários elevados, impactando significativamente o orçamento dos participantes que os utilizam. Essa variação é reforçada pelo gráfico de *boxplot*, que oferece uma visualização da dispersão dos gastos individuais (Figura 20).

Figura 20 - Dispersão dos gastos individuais - Copa Brasil BRB de Vela de Praia



O *boxplot* revela que, embora 50% dos participantes (representados pela caixa central) tenham concentrado seus gastos em uma faixa específica, a amplitude total dos valores foi elevada. A dispersão observada, juntamente com a presença de valores atípicos de alto custo, contribuiu significativamente para o montante total apurado. Em síntese, os dados confirmam que o perfil de consumo foi heterogêneo, reforçando que diferentes perfis de participantes geraram impactos econômicos de magnitudes distintas.

Estimativa do impacto total da amostra - Os recursos gastos no evento continuam circulando na economia local e, para medir esse efeito total, utilizamos o multiplicador keynesiano. A escolha do multiplicador se baseia em precedentes nacionais: estudos sobre o tema no Brasil, como os de Haddad et al. (2004) e Amadeo (1996), indicam que, para eventos de médio porte, os valores costumam variar entre 1,5 e 2,5. Em consonância com a metodologia das etapas anteriores desta pesquisa, adotou-se um multiplicador conservador de 1,5 e se constatou que os R\$ 57 mil iniciais, ao circularem pela economia de Fortaleza, se transformaram em um movimento total estimado de quase R\$ 86 mil (Quadro 14).

Quadro 14 - Impacto econômico total da amostra - Copa Brasil BRB de Vela de Praia

Componente	Valor (R\$)
Impacto Direto	57.260,00
Multiplicador Keynesiano	1,5
Impacto total estimado	85.890,00

Projeção do impacto econômico total do evento - Embora os dados da amostra sejam relevantes, eles não capturam a totalidade do impacto econômico gerado pelo evento. Para ampliar essa análise, é possível projetar os efeitos econômicos sobre os grupos cujo número total de participantes é conhecido: os 42 velejadores e os 9 membros da comissão de regata. A técnica utilizada consiste na extrapolação pela média de cada grupo (Quadro 15). É importante destacar que essa projeção apresenta limitações, pois o grupo de "Demais participantes", que apresentou o maior gasto médio, não pode ser incluído na estimativa. Dessa forma, os resultados obtidos ainda representam uma estimativa conservadora do impacto econômico real do evento.

Quadro 15 - Projeção do impacto direto por grupo dos participantes - Copa Brasil BRB de Vela de Praia

Grupo	Total de pessoas no evento	Gasto médio apurado	Impacto direto projetado(R\$)
Velejadores	42	1.104,29	46.380,18
Comissão de regata	9	2.675,00	24.075,00
Total projetado			70.455,18

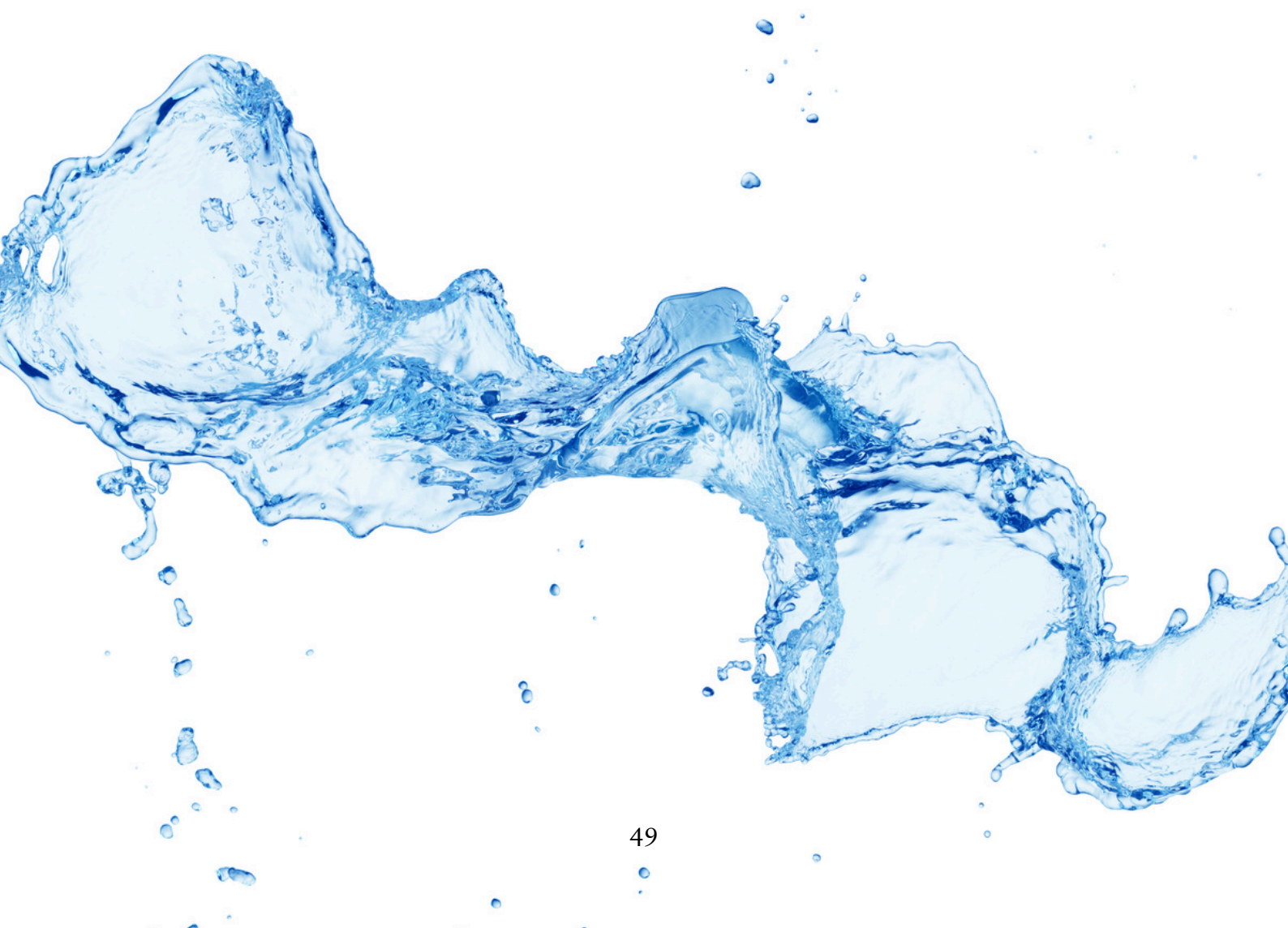


Somando as projeções, o impacto direto estimado apenas para os velejadores e a comissão de regata é de R\$ 70.455,18. Aplicando o mesmo multiplicador de 1,5, obtém-se a estimativa do impacto total gerado por esses grupos na economia local, conforme Quadro 16.

Quadro 16 - Estimativa do impacto econômico total projetado do evento- Copa Brasil BRB de Vela de Praia

Componente	Valor
Impacto Direto Projetado (Velejadores + Comissão)	R\$70.455,18
Multiplicador Keynesiano	1,5
Impacto Econômico Total Estimado (Projeção)	R\$105.682,77

A análise projetada indica que a Copa Brasil BRB de Vela de Praia, considerando apenas os velejadores e a comissão de regata, gerou um impacto econômico total estimado de R\$ 105.682,77 na economia de Fortaleza. Esse valor, ainda que parcial, sinaliza a relevância de um evento de vela para a economia local e reforça que o impacto real - incluindo técnicos, familiares e demais participantes - é ainda maior.



• Copa Brasil BRB de Vela, Ilhabela (SP)

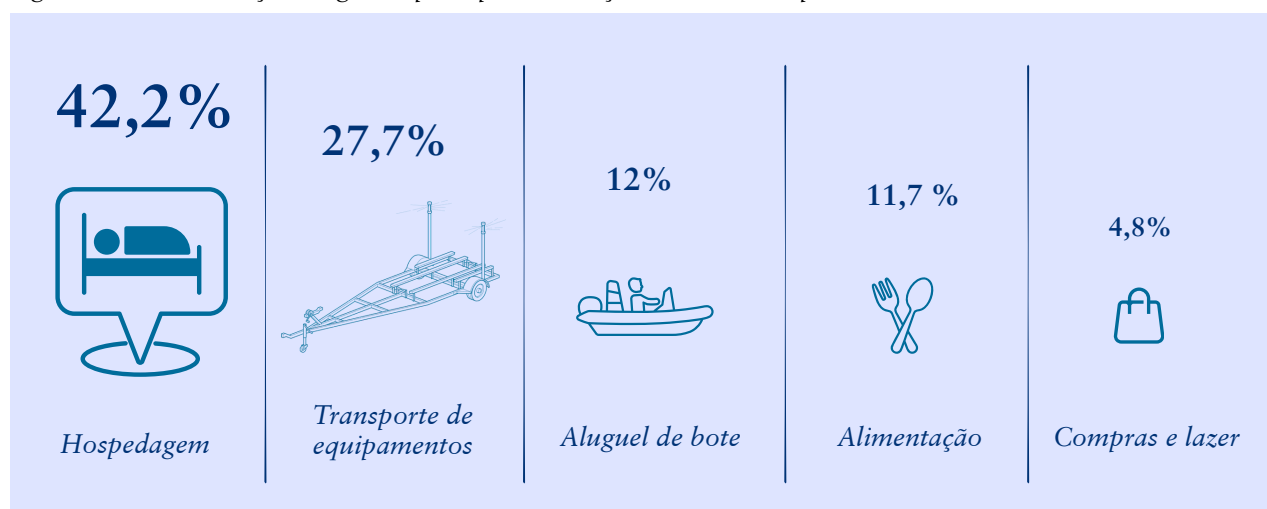
Para além do legado esportivo e de sua contribuição para a imagem da cidade de Ilhabela como a Capital Nacional da Vela, como a Copa Brasil BRB de Vela estimulou a economia local? Para oferecer resposta a esta pergunta, o estudo se baseia nos dados primários coletados junto aos 77 respondentes do questionário, um grupo que inclui participantes de diversos estados brasileiros e do exterior.

A metodologia se divide em duas fases principais. Inicialmente, é feito um exame dos dados amostrais, com foco em detalhar o perfil de consumo e o impacto direto gerado pelos 77 respondentes. Posteriormente, os dados dessa amostra servem como fundamento para uma projeção mais abrangente, buscando estimar o impacto econômico dos principais grupos do evento.

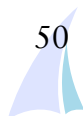
A base para esta análise econômica são os dados primários coletados com os participantes. O grupo de 77 respondentes, que representa uma parcela do universo total do evento, gerou uma injeção direta de recursos na economia de Ilhabela de R\$ 566.904,41. Esse montante foi distribuído principalmente entre hospedagem, aluguel de embarcações, transporte de equipamentos, alimentação, compras e lazer.

Um dos principais objetivos deste estudo é identificar quais setores da economia de Ilhabela foram mais beneficiados. É importante notar que, diferentemente de eventos turísticos tradicionais, a vela envolve custos logísticos e técnicos significativos, o que altera o perfil de consumo. Para fins de análise do impacto na economia local, são desconsiderados os itens “transporte de equipamento” e “transporte de origem”. A Figura 21 a seguir ilustra essa composição, permitindo uma visualização clara da distribuição dos recursos.

Figura 21 - Distribuição de gastos por tipo de serviço/atividade - Copa Brasil BRB de Vela



A Figura 21 mostra como os gastos em Ilhabela e/ou necessários para a participação no evento refletiram diretamente as necessidades da prática esportiva da vela.



O setor de Hospedagem se destaca como o principal custo, totalizando R\$ 242,9 mil (42,2% da amostra). A logística direta do evento, somando Transporte de Equipamentos (R\$ 159,8 mil) e Aluguel de Botes (R\$ 69,3 mil), representa a segunda maior força econômica, com quase de 40% dos recursos. Setores essenciais como Alimentação (11,7%), embora vitais para a economia local, tiveram um peso proporcional menor devido ao alto valor agregado dos itens de infraestrutura da competição.

Uma análise mais aprofundada dos perfis de respondentes revela padrões de consumo significativamente diferentes. O Quadro 17 a seguir apresenta essa divisão em detalhe, mostrando os valores por grupo.

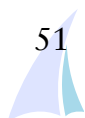
Quadro 17 - Análise de gastos na amostra - Copa Brasil BRB de Vela

Perfil dos Respondentes	Velejador	Comissão e Suporte	Outros
Gasto Médio por pessoa	R\$4.329,40	R\$4.744,53	R\$11.458,89
Número de Pessoas	32	13	32
Gasto Total da Amostra	R\$138.540,86	R\$61.678,93	R\$366.684,62

A análise do Quadro 17 revela um dado de grande expressividade: o grupo "Outros" apresentou, de longe, o maior gasto médio por pessoa. O valor de R\$ 11.458,89 é mais de 2,5 vezes superior ao gasto médio dos próprios Velejadores (R\$ 4.329,40) e também significativamente maior que o da "Comissão e Suporte" - profissionais, prestadores de serviços, integrantes da Comissão de Regatas (R\$ 4.744,53).

Uma explicação para essa diferença substancial é que o grupo "Outros", que inclui técnicos, familiares e acompanhantes, concentra os custos de logística mais elevados. Despesas como o aluguel de botes de apoio e o transporte de equipamentos, que em Ilhabela apresentaram custo unitário elevado, são frequentemente absorvidas por esta categoria, justificando a média superior.

Esse resultado é importante porque mostra que o impacto econômico vai muito além dos competidores. A rede de apoio (técnicos, familiares, prestadores de serviço) atua como um motor econômico fundamental, injetando uma quantidade substancial de recursos na economia local. Para complementar a análise dos valores totais, é fundamental observar a frequência com que cada serviço foi consumido, ou seja, qual porcentagem de respondentes utilizou cada item, conforme demonstrado no Quadro 18 a seguir.



Quadro 18 - Percentual de participantes da amostra e gastos por setor - Copa Brasil BRB de Vela

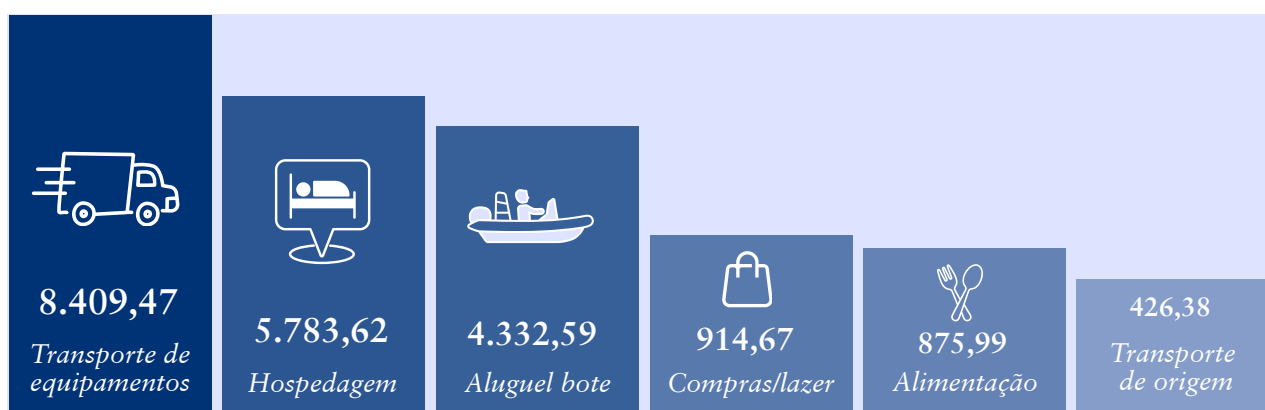
Setor	Percentual de participantes entre os 77 respondentes
Alimentação	81,82%
Hospedagem	54,55%
Compras e lazer	38,96%
Transporte de origem	28,57%
Transporte de equipamentos	24,68%
Aluguel de Botes	19,48%

Observa-se que a Alimentação foi o item de maior alcance, sendo consumido por 81,8% dos respondentes. Em um patamar intermediário, a Hospedagem foi utilizada por mais da metade dos participantes (54,55%), seguida pelos gastos com Compras e Lazer (38,96%). Esses dois itens reforçam o perfil majoritariamente turístico (não-residente) dos envolvidos no evento. Em contrapartida, os serviços técnicos mais caros, como o Transporte de Equipamentos (24,7%) e o Aluguel de Botes (19,5%), foram demandados por uma parcela menor e mais específica do público.

Os dados indicam que o evento produz dois tipos de impacto: alguns de grande alcance (alimentação, hospedagem e lazer) e outros de nicho, porém com alto valor agregado (serviços náuticos). O Transporte de Origem seguiu uma tendência similar, sendo reportado por apenas 28,6% dos participantes. Isso sugere que, embora parte do público tenha tido despesas individuais com passagens, a maioria possivelmente utilizou meios próprios ou logística compartilhada de equipe para chegar ao local do evento.

Para além da frequência, a análise agora se concentra no peso financeiro de cada despesa. A Figura 22 a seguir ilustra o custo médio de cada serviço quando ele foi efetivamente consumido, revelando a variação de valor entre os itens.

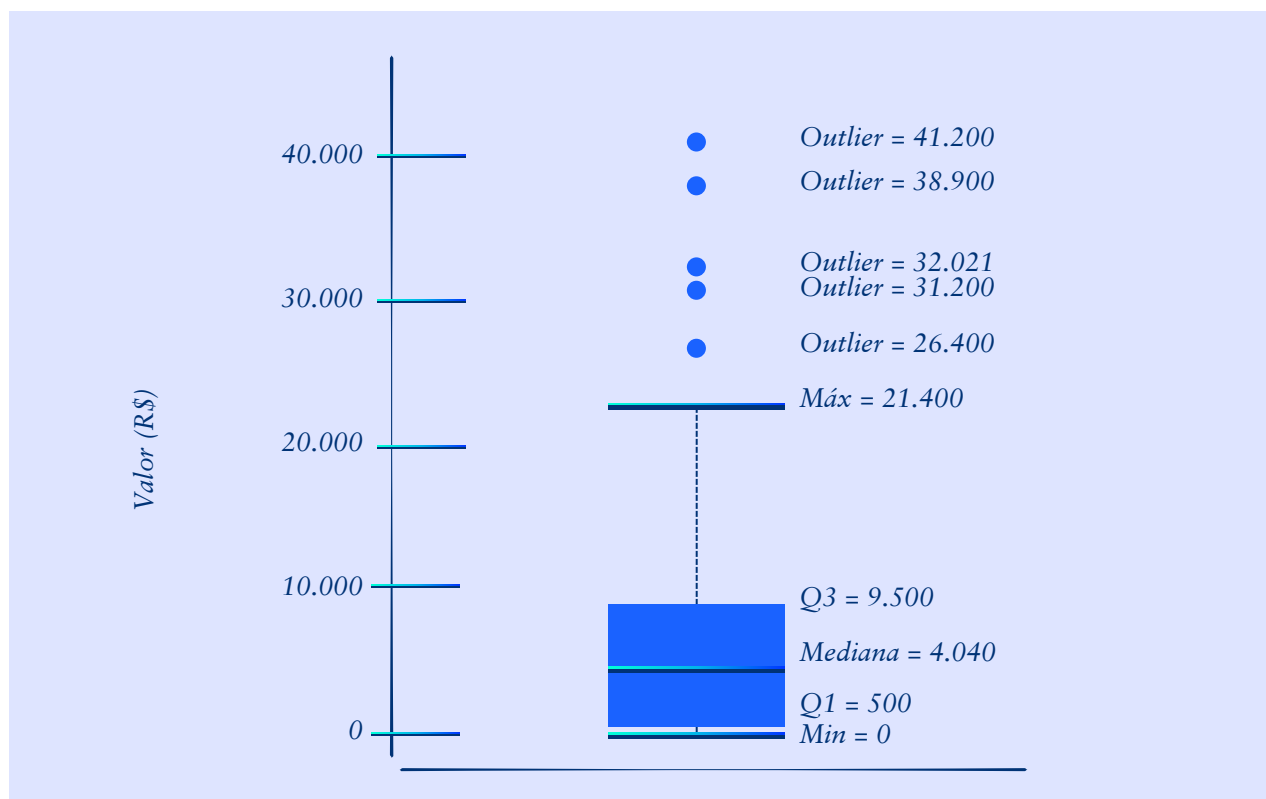
Figura 22 - Análise de custo por serviço utilizado (R\$) - Copa Brasil BRB de Vela



O custo médio por serviço, ilustrado na Figura 22, evidencia o peso financeiro distinto de cada despesa. Observa-se que os serviços técnicos ligados diretamente às operações da competição, em especial o Transporte de Equipamentos (R\$ 8.409,47) apresentam o valor unitário mais elevado. A hospedagem (R\$ 5.783,62) e o Aluguel de Botes (R\$ 4.332,59) também representam custos significativos.

Em contrapartida, gastos como Alimentação (R\$ 875,99), Compras/Lazer (R\$ 914,67) e o Transporte de Origem (R\$ 426,38) demonstram um impacto unitário menor. Essa grande variação no custo dos serviços será analisada com mais profundidade a seguir, na Figura 23, que mostra a dispersão dos gastos totais individuais

Figura 23 - Distribuição dos gastos individuais - Copa Brasil BRB de Vela



A Figura 23 mostra a dispersão dos gastos individuais por meio de um gráfico *boxplot*. Este método estatístico é fundamental para visualizar a amplitude dos dados e identificar a presença de valores atípicos (*outliers*), que neste caso são cruciais para a análise. O *boxplot* mostra uma variação grande entre os respondentes. Metade deles concentra gastos numa faixa mais baixa, enquanto vários *outliers* puxam o valor total para cima, principalmente por causa dos custos logísticos das equipes.

Essa variação, com valores que vão de R\$ 0,00 até mais de R\$ 41.000,00, é a principal conclusão desta análise de perfil. Ela confirma de forma visual o que o Quadro 17 indicou: o impacto econômico não foi homogêneo. Pelo contrário, foi impulsionado tanto por gastos moderados de muitos participantes quanto por investimentos muito elevados de um grupo específico, provavelmente ligado aos custos logísticos de equipes.

Além dos gastos realizados no município de Ilhabela, que impactam diretamente a economia local, foi computado o custo logístico dos participantes para chegarem ao destino (Transporte de Origem). Este valor, detalhado no Quadro 19, refere-se majoritariamente a passagens aéreas e transporte rodoviário (ônibus ou carro particular).

Quadro 19 - Estimativa de gastos com transporte de origem - Copa Brasil BRB de Vela

Descrição	Valor (R\$)
Total Gasto com Transporte de Origem	R\$9.380,45
Número de Respondentes	22
Gasto médio por respondente	R\$426,38

É importante observar que o "Transporte de Origem", embora represente uma despesa, não é incluído no cálculo do impacto econômico local. A metodologia de multiplicadores econômicos foca apenas nos recursos que são injetados e circulam dentro da economia de Ilhabela. Portanto, para as próximas etapas do cálculo, será utilizada como base a soma dos gastos locais (alimentação, hospedagem, serviços náuticos, etc.), que totalizou R\$ 566.904,41, excluindo-se o valor investido com transporte a partir do local de origem, demonstrado no Quadro 19 anterior.

Os gastos realizados em Ilhabela continuam circulando na economia local. Por isso, usamos o multiplicador keynesiano. A definição do multiplicador se baseia em precedentes nacionais: estudos sobre o tema no Brasil, como os de Haddad et al. (2004) e Amadeo (1996), indicam que, para eventos de médio porte, os valores variam entre 1,5 e 2,5. Em linha com a metodologia conservadora adotada nesta pesquisa (e nos eventos anteriores), utiliza-se o valor de 1,5, conforme demonstrado no Quadro 20.

Quadro 20 - Impacto econômico total da amostra - Copa Brasil BRB de Vela

Componente	Valor (R\$)
Impacto Direto (amostra 77 respondentes)	R\$566.904,41
Multiplicador Keynesiano	1,5
Impacto total estimado	R\$850.356,62

O cálculo indica, portanto, que apenas o grupo amostral de 77 pessoas foi responsável por gerar um impacto econômico estimado de R\$ 850.356,62 na economia de Ilhabela, evidenciando o potencial financeiro de eventos náuticos dessa magnitude.

Projeção do impacto econômico total do evento - Embora os dados da amostra sejam relevantes (gerando um impacto total de R\$ 850.356,62), eles não capturam a totalidade do impacto gerado pelo evento. Para ampliar essa análise, é possível projetar os efeitos econômicos sobre os grupos cujo número total de participantes é conhecido ou pode ser estimado com segurança.

Sabe-se que o evento contou com 142 velejadores/as inscritos e 10 pessoas na comissão de regata. A técnica utilizada consiste na extrapolação pela média de cada grupo, conforme Quadro 17 anterior. É fundamental destacar que essa projeção apresenta limitações. O grupo "Outros" (técnicos e familiares), que como vimos, apresentou o maior gasto médio (R\$ 11.458,89), não pode ser incluído nesta estimativa, pois seu número total não é conhecido. Dessa forma, os resultados obtidos ainda representam uma estimativa conservadora do impacto econômico real do evento, conforme demonstrado a seguir no Quadro 21.

Quadro 21 - Projeção do impacto direto por grupo - Copa Brasil BRB de Vela

Grupo	Total evento	Gasto médio apurado (R\$)	Impacto direto projetado (R\$)
Velejadores	142	4.329,40	R\$614.774,80
Comissão de regata	14	4.744,53	R\$66.423,42
Total projetado			R\$681.198,22

Somando as projeções, o impacto direto estimado apenas para os velejadores e a comissão é de R\$ 681.198,22. Aplicando o multiplicador de 1,5 (definido anteriormente), obtém-se a estimativa do impacto total gerado por esses grupos na economia local (Quadro 22).

Quadro 22 - Estimativa do impacto econômico total projetado do evento - Copa Brasil BRB de Vela

Componente	Valor
Impacto Direto Projetado (Velejadores + Comissão)	R\$681.198,22
Multiplicador Keynesiano	1,5
Impacto Econômico Total Estimado (Projeção)	R\$1.021.797,33

Com essa projeção, estimamos que a Copa Brasil BRB de Vela 2025, realizada em Ilhabela, movimentou mais de R\$ 1 milhão de reais na economia local. Esse resultado mostra com clareza como o turismo esportivo, especialmente a vela, movimenta significativamente a economia local e reforça que o impacto real — incluindo os grupos de técnicos e familiares não computados nesta projeção — certamente é ainda maior.

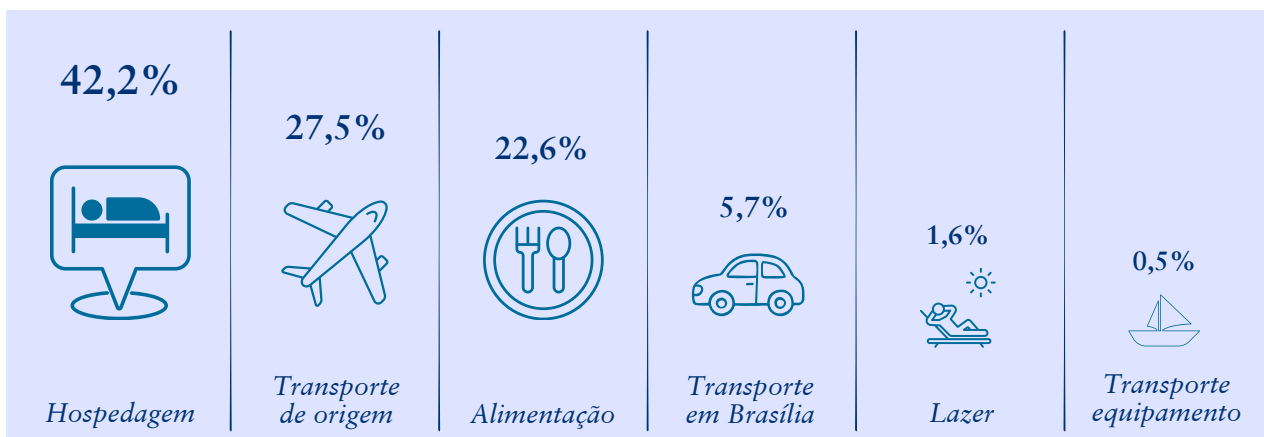
• II Troféu da Vela Feminina, Brasília (DF)

Nesta etapa, o foco recai sobre o impacto financeiro do II Troféu da Vela Feminina, realizado no Iate Clube de Brasília nos dias 1º e 2 de novembro de 2025. O objetivo é avaliar de que forma as disputas nas classes Ranger 22 e Dingue movimentaram a economia do Distrito Federal, para além do resultado esportivo. Todo o levantamento apresentado a seguir foi elaborado a partir dos dados primários fornecidos pelas 24 participantes que responderam ao questionário.

Para fins de organização, a análise foi dividida em duas fases: inicialmente se descreveu o perfil de consumo e os gastos efetivos da amostra; em seguida, esses indicadores serviram de base para projetar o impacto econômico dos principais grupos envolvidos no evento. A partir das respostas coletadas, apurou-se uma injeção direta de R\$ 23.078,00 na economia de Brasília, valor que corresponde aos recursos que efetivamente circularam na cidade e que se concentraram nos setores de hospedagem, alimentação, transporte urbano e lazer.

Para identificar a destinação dos recursos, é preciso começar pela origem das participantes. A amostra revelou um quadro dividido: havia uma base local significativa (11 respondentes do Distrito Federal) e, em contrapartida, um grupo ligeiramente maior de 13 participantes provenientes de oito estados (BA, CE, ES, GO, PE, RJ, RS e SP). Essa composição mista é determinante para a interpretação dos resultados: foi o fluxo de participantes de fora que impulsionou a demanda por hospedagem, tornando esse setor o principal receptor dos gastos, conforme ilustra a distribuição apresentada na Figura 24.

Figura 24 -Distribuição de gastos locais por categoria - II Troféu da Vela Feminina



A Figura 24 confirma o protagonismo do setor de serviços na movimentação financeira do evento na cidade. A hospedagem liderou com folga, absorvendo R\$ 13,4 mil do total injetado, o que a posiciona como o principal destino dos recursos gerados pela competição. Na sequência, a alimentação consolidou-se como a segunda maior força econômica, respondendo por quase um terço do volume total de gastos. Deslocamento urbano e despesas com lazer aparecem como complementares nesse ciclo de consumo: embora representem parcelas menores do total, são itens recorrentes no dia a dia das participantes e contribuem para a circulação contínua de renda na cidade.

Por outro lado, chama atenção a participação quase irrelevante dos custos estritamente técnicos, como transporte de equipamentos e aluguel de botes, no montante global. Essa baixa participação dos custos técnicos decorre de uma especificidade logística do evento, que diminuiu a demanda por serviços pagos. Em Brasília, parte das necessidades técnicas foi atendida por soluções sem custo direto (embarcações próprias, empréstimos e caronas) e o transporte de material ocorreu em grande medida por vias alternativas, reduzindo a demanda por serviços pagos. Essa especificidade será detalhada na seção de frequência de consumo, onde examinaremos as respostas que justificam essa atipicidade.

Para entender melhor a dinâmica desses gastos é necessário aprofundar a análise e observar como cada tipo de participante se comportou. O Quadro 23 apresenta esse detalhamento por perfil, permitindo identificar quais grupos concentraram os maiores gastos e em quais categorias. Esse recorte é fundamental porque revela que o impacto econômico não é homogêneo: enquanto alguns setores têm alcance amplo entre as respondentes (como alimentação), outros concentram valores elevados em parcelas menores do público (como hospedagem e serviços técnicos), o que altera a interpretação do efeito total do evento sobre a economia local.

Quadro 23 - Análise de Gastos na Amostra - II Troféu da Vela Feminina

Perfil das Respondentes	Quantidade	Gasto Médio/pessoa (R\$)	Gasto Total/amostra (R\$)
Velejadora	16	R\$967,38	R\$15.478,00
Comissão	1	R\$2.265,00	R\$2.265,00
Outros	7	R\$2.013,36	R\$14.093,50

Ao observar o Quadro acima, o primeiro ponto que exige cautela é de natureza metodológica: embora a categoria “Comissão” apresente o maior valor nominal, esse resultado deve ser interpretado com reserva, pois reflete o padrão de consumo de apenas um respondente e, por isso, não constitui uma média estatisticamente representativa do grupo.

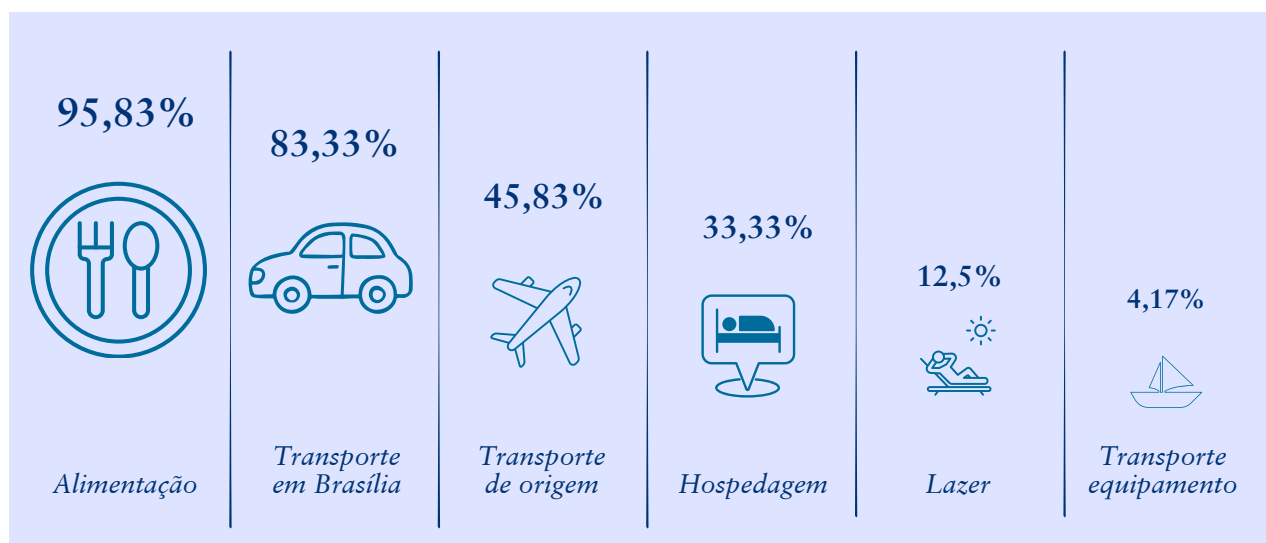
Feita essa observação, o dado mais expressivo é a disparidade entre o grupo de apoio, identificado como “Outros”, e as velejadoras. O gasto médio dos familiares e técnicos (R\$ 2.013,36) foi mais que o dobro do observado entre as velejadoras (R\$ 967,38), indicando uma concentração de despesas mais elevada nesse segmento de apoio.

A explicação econômica para essa diferença está no perfil da estadia. Uma parcela significativa das competidoras reside no Distrito Federal e, conseqüentemente, assume custos marginais reduzidos com hospedagem e alimentação.

Em contraste, acompanhantes, em sua maioria provenientes de outros estados, comportaram-se como turistas, assumindo os custos integrais de hotelaria e serviços na capital federal. Esse padrão de origem e comportamento de consumo explica por que os valores médios por pessoa se mostram tão distintos entre os grupos.

Para complementar a análise dos valores totais, é fundamental considerar também a frequência de consumo: isto é, qual porcentagem dos respondentes utilizou cada tipo de serviço. Esse recorte permite distinguir entre itens de amplo alcance, que afetam grande parte da amostra, e despesas de alto valor concentradas em parcelas menores do público, oferecendo uma leitura mais precisa do impacto econômico gerado pelo evento.

Figura 25 - Percentual de participantes com gasto por setor - II Troféu da Vela Feminina



Para complementar a análise financeira, a Figura 25 apresenta a capilaridade dos gastos, isto é, a porcentagem de participantes que efetivamente consumiu cada serviço. O resultado evidencia dois itens de consumo quase universais: Alimentação (95,8%) e Transporte urbano (83,3%). Isso indica que, independentemente de serem moradoras ou visitantes, praticamente todos as respondentes movimentaram o setor de alimentação

e mobilidade do Distrito Federal. Em contrapartida, a hospedagem foi registrada por apenas um terço da amostra (33,3%), reforçando a hipótese de que a maioria utilizou residência própria ou se hospedou na casa de amigos.

O dado mais relevante para a economia do esporte aparece nos itens técnicos. A baixa adesão financeira a serviços como transporte de equipamentos e aluguel de embarcações não significa que eles não foram utilizados; ao contrário, esses serviços foram majoritariamente supridos sem custo monetário. O detalhamento qualitativo das respostas explica esse fenômeno: das cinco pessoas que transportaram equipamentos, quatro utilizaram meios próprios ou alternativas sem desembolso; apenas uma pagou pelo serviço. De modo semelhante, entre as quatro participantes que acompanharam as regatas na água, a demanda foi totalmente suprida por embarcações próprias, empréstimos ou caronas, resultando em custo zero de aluguel.

Essa dinâmica não é apenas uma curiosidade estatística. É, sobretudo, reveladora de um ativo econômico do Distrito Federal. A infraestrutura dos clubes e a rede de colaboração entre velejadores atuam como redutores de custo, viabilizando a prática da modalidade sem necessidade de grandes investimentos técnicos.

Para além da frequência de uso, a análise avança agora para o peso financeiro de cada despesa. A Figura 26 ilustra o custo médio de cada serviço quando efetivamente consumido, evidenciando a variação de valores entre as categorias.

Figura 26 - Análise de custo por serviço utilizado em R\$ - II Troféu da Vela Feminina



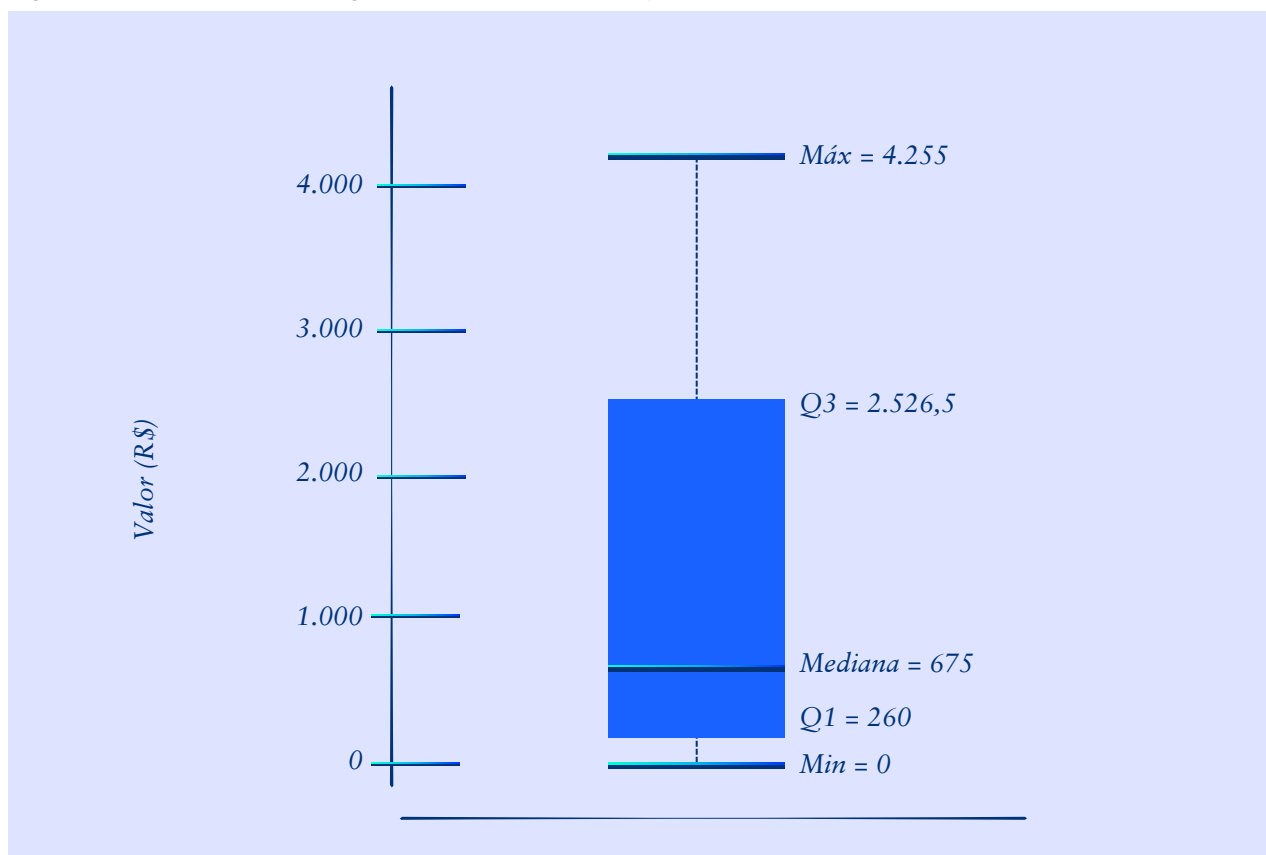
Ao isolar apenas as participantes que efetivamente realizaram gastos, a Figura 26 permite dimensionar o ticket médio de cada serviço. Nesse recorte, a hospedagem assume a liderança como o item mais custoso, com desembolso médio de R\$ 1.677,50, confirmando-se como a principal despesa para o turista esportivo.

Em um segundo patamar aparece o Transporte de Origem (R\$ 796,27), custo essencial para a chegada dos competidores externos. Já a alimentação, apesar da alta frequência de consumo observada anteriormente, apresenta um valor médio contido (R\$ 312,96), coerente com a curta duração do evento (apenas dois dias).

Essa discrepância de valores, entre itens de alto custo fixo (como hospedagem e passagem) e despesas variáveis menores, gera uma assimetria no impacto individual, cuja amplitude será detalhada na análise de dispersão a seguir.



Figura 27 - Distribuição dos gastos individuais - II Troféu da Vela Feminina



A Figura 27 representa graficamente a heterogeneidade do público, evidenciando uma amplitude de gastos que vai de R\$ 0,00, comportamento típico de velejadoras locais que utilizam recursos próprios, até o teto de R\$ 4.255,00.

Essa variabilidade confirma que o impacto econômico do evento é movido por dois vetores diferentes: de um lado, o volume de participantes locais, que assegura o comparecimento mínimo, mas apresenta gasto marginal; de outro, o grupo de visitantes, responsável por impulsionar os indicadores financeiros ao arcar com custos de hospedagem e atividades turísticas na cidade.

Além dos recursos efetivamente deixados na cidade, mensuramos também o esforço financeiro associado à chegada dos participantes, detalhado no Quadro 24 a seguir como “Transporte de Origem”.

Quadro 24 - Estimativa de gastos com transporte de origem - II Troféu da Vela Feminina

Descrição	Valor (R\$)
Total Gasto	8.758,50
Número de Respondentes	11
Custo médio por respondente	796,27

Um detalhe relevante sobre a categoria “Transporte de Origem” é a predominância do modo aéreo entre as respondentes que declararam gastos de deslocamento, o que naturalmente eleva o gasto médio por consumidor em relação a outros eventos.

Embora constitua um desembolso real para participantes, esse valor foi excluído do cálculo do impacto econômico local. Conforme critério adotado neste estudo, recursos pagos a companhias aéreas ou serviços de transporte interestadual não são considerados como permanecendo na cidade-sede. A base de cálculo do impacto econômico restringe-se às despesas locais - hospedagem, alimentação e lazer -, que totalizaram R\$ 23.078,00.

Para mensurar como esse capital continua circulando e gerando renda na cidade de Brasília, aplicamos o multiplicador keynesiano. Seguindo a literatura nacional sobre economia regional (como Haddad et al., 2004; Amadeo, 1996) e mantendo a premissa conservadora deste estudo, adotamos o multiplicador de 1,5. O cálculo indica que apenas o recorte amostral de 24 pessoas foi capaz de gerar um movimento financeiro estimado de R\$ 34,6 mil na economia de Brasília, conforme demonstrado no Quadro 25 a seguir.

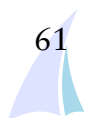
Quadro 25 - Impacto econômico total da amostra - II Troféu da Vela Feminina

Componente	Valor (R\$)
Impacto Direto	23.078,00
Multiplicador Keynesiano	1,5
Impacto total estimado	34.617,00

Projeção do impacto econômico total do evento - Embora os dados da amostra (impacto de R\$ 34,6 mil) ofereçam um indicador relevante, eles correspondem apenas a uma fração do universo envolvido. Para aproximar a estimativa da realidade financeira total, ampliamos a análise projetando os gastos para o conjunto de participantes. A projeção foi feita com base na média de gastos apurada no Quadro 26 a seguir, aplicada a dois grupos distintos: Velejadoras (média de R\$ 967,38) e Comissão de Regata (média de R\$ 2.265,00). O grupo "Outros" (familiares, técnicos e outros), não entrará nesta conta. Como não é possível determinar com precisão o número total de acompanhantes, optamos por deixá-los de fora para manter a estimativa conservadora.

Quadro 26 - Projeção do impacto direto por grupo - II Troféu da Vela Feminina

Grupo	Total do Evento	Gasto Médio apurado (R\$)	Impacto direto projetado (R\$)
Velejadores	33	967,38	31.923,54
Comissão de regata	12	2265	27.180
Total projetado			59.103,54



A soma das projeções para velejadoras e comissão de regata resulta em uma injeção direta estimada de R\$ 59.103,54 na economia local. Para mensurar o efeito final desse recurso circulando na cidade, aplicamos o multiplicador de 1,5 sobre esse valor base, obtendo o cenário abaixo indicado no Quadro 27.

Quadro 27 - Projeção do impacto direto por grupo - II Troféu da Vela Feminina

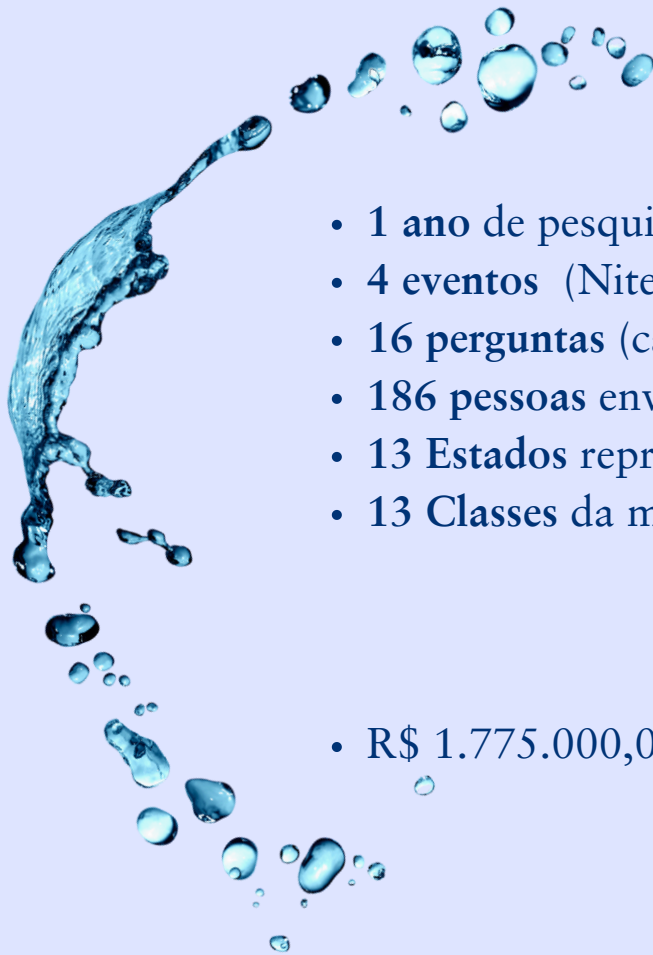
Componente	Valor (R\$)
Impacto Direto Projetado (Velejadoras + Comissão)	59.103,54
Multiplicador Keynesiano	1,5
Impacto Econômico Total Estimado (Projeção)	88.655,31

Com essa projeção, chegamos a um impacto econômico estimado de R\$ 88.655,31. É um resultado que deve ser interpretado dentro do contexto específico do evento: uma competição de curta duração (apenas dois dias) e com forte participação de velejadoras locais (considerando as que responderam o questionário e se engajaram no trabalho de pesquisa), o que naturalmente reduz os valores encontrados.

Ainda assim, o valor comprova que a vela feminina gera uma circulação financeira considerável na cidade. Além disso, vale reforçar que se trata de uma estimativa conservadora, pois os gastos de familiares e técnicos, que apresentaram gasto médio por consumidor elevado na amostra, não foram incluídos na projeção; isso indica que a movimentação econômica efetiva foi superior ao valor calculado.



Em síntese



- 1 ano de pesquisa (2025)
 - 4 eventos (Niterói, Fortaleza, Ilhabela e Brasília)
 - 16 perguntas (carbono e economia)
 - 186 pessoas envolvidas
 - 13 Estados representados
 - 13 Classes da modalidade vela representadas
-
- R\$ 1.775.000,00 injetados nas economias locais
-
- 73 tCO₂e emitidas pelo transporte de barcos/equipamentos
 - 32 tCO₂e emitidas pelas viagens terrestres e aéreas
 - 4,7 tCO₂e emitidas pela mobilidade diária
 - 1,8 tCO₂e emitidas por botes que acompanharam as regatas
 - 0,4 tCO₂e emitidas pela circulação turística

Ainda há regata

Este estudo sobre quatro eventos de vela realizados ao longo do ano 2025 representa a segunda etapa de um trabalho que busca compreender de que forma as características de cada competição influenciam a mobilidade dos participantes e quais efeitos os deslocamentos geram em relação às emissões de gases do efeito estufa. Mas os dados reunidos aqui revelam uma história mais ampla do que a pegada de carbono: revelam também o quanto a vela movimentou economias locais.

Das hospedagens em Niterói aos restaurantes de Ilhabela, dos táxis de Brasília à orla de Fortaleza, cada evento pesquisado deixou rastros financeiros mensuráveis nas cidades que o receberam. Compreender esses dois lados, o impacto ambiental e o impacto econômico, é importante para orientar decisões das pessoas envolvidas com a modalidade, em qualquer posição: velejadores, organizadores de regatas, técnicos, acompanhantes.

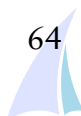
A classe Optimist se diferencia por ser voltada a crianças e adolescentes, o que implica demandas próprias, mas não elimina o compromisso de reflexão sobre os deslocamentos: além da contabilização das emissões, envolve a conscientização dos próprios velejadores que, como protagonistas do futuro, serão diretamente afetados pelas mudanças climáticas. Essa perspectiva reforça a importância de estratégias educativas, do compartilhamento de recursos e do planejamento logístico sustentável, capazes de reduzir a pegada de carbono das competições sem comprometer a experiência esportiva.

A Copa Brasil BRB de Vela de Praia, a Copa Brasil BRB de Vela e o II Troféu da Vela Feminina possibilitaram verificar como as cidades-sede, os locais escolhidos para os eventos (clubes e uma escola pública de vela), a duração dos eventos, as classes participantes e outras características influenciam os deslocamentos, os modos de transporte, as emissões, hospedagens e consumo nos locais, e como cada uma dessas variáveis se traduz em impacto econômico distinto para as comunidades receptoras.

Ilhabela, com sua infraestrutura voltada ao segmento náutico e à mobilidade ativa, mostrou que é possível reduzir emissões de mobilidade diária enquanto se concentra o gasto local. Fortaleza evidenciou o potencial de eventos de praia para atrair perfis de participantes com alto gasto médio. Brasília demonstrou que mesmo competições de curta duração e com forte base local geram circulação financeira relevante.

Um chamado à ação - Os números deste estudo não existem para ficar em relatórios. Eles existem para mudar comportamentos. Por isso, este é um chamado direto a todos que fazem parte do universo da vela brasileira.

Aos velejadores e suas famílias: cada escolha de transporte tem peso. Compartilhar o carro entre a flotilha, coordenar o fretamento do caminhão com clubes da mesma rota, optar pelo ônibus quando o equipamento não precisa ir junto são decisões que, somadas, reduzem significativamente as emissões.



E quando chegarem ao destino, lembrem-se: gastar no comércio local, no restaurante do clube, na pousada da cidade, prestigiar a cultura e a paisagem local, são também atos de responsabilidade com as comunidades que abrem suas portas para a vela.

Aos organizadores de regatas: o planejamento logístico de um evento deve considerar as emissões geradas pelos deslocamentos. Incentivar o transporte compartilhado de equipamentos, comunicar opções de hospedagem próximas ao local de competição, promover a mobilidade ativa dentro da cidade-sede — essas são ações concretas, de baixo custo e alto impacto. Escolher cidades com boa infraestrutura de mobilidade sustentável também é uma variável que merece entrar no processo de decisão.

A todos: participar das pesquisas realizadas durante os campeonatos é uma responsabilidade coletiva. São os dados fornecidos pelos participantes que tornam possível medir, compreender e comunicar os impactos da vela. Sem respostas, não há diagnóstico. Sem diagnóstico, não há mudança. Cada formulário respondido é uma contribuição concreta para a melhoria da modalidade e para a construção de uma relação mais equilibrada entre o esporte, o meio ambiente e as cidades que o acolhem.

A pesquisa não se encerra aqui. Espera-se que sua continuidade permita aprofundar a análise e identificar práticas mais eficientes para minimizar impactos, fomentando uma mudança gradual na cultura de deslocamentos dentro da vela. Busca-se consolidar um conjunto de recomendações e estratégias que alinhem a performance esportiva à responsabilidade socioambiental, demonstrando que ainda há e sempre haverá regata — e que é possível conduzi-la de forma mais sustentável.

Paralelamente, a equipe envolvida no trabalho está desenvolvendo uma calculadora para mensurar a pegada de carbono gerada pelos deslocamentos realizados para os eventos de vela e os seus efeitos econômicos multiplicadores. A ferramenta permitirá que os participantes conheçam, de forma imediata, os impactos de suas escolhas de transporte e compreendam como podem contribuir para sua redução. O primeiro teste ocorreu durante o II Troféu da Vela Feminina, evento que, em sua primeira edição, marcou o início deste trabalho.

Que este estudo inspire velejadores, técnicos, organizadores e instituições a velejarem juntos na direção de eventos mais sustentáveis, onde o vento que impulsiona os barcos seja também o que promova a mudança. Porque o esporte vai além da linha de chegada: ele é capaz de liderar uma nova forma de cuidar do mundo onde velejamos.



Agradecimentos

À Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), pela concessão de bolsas de iniciação científica às alunas Emily Sena Erthal Righi e Yasmin Barros Dias, dos cursos de Ciência Econômica e Turismo da Universidade Federal Fluminense, respectivamente.

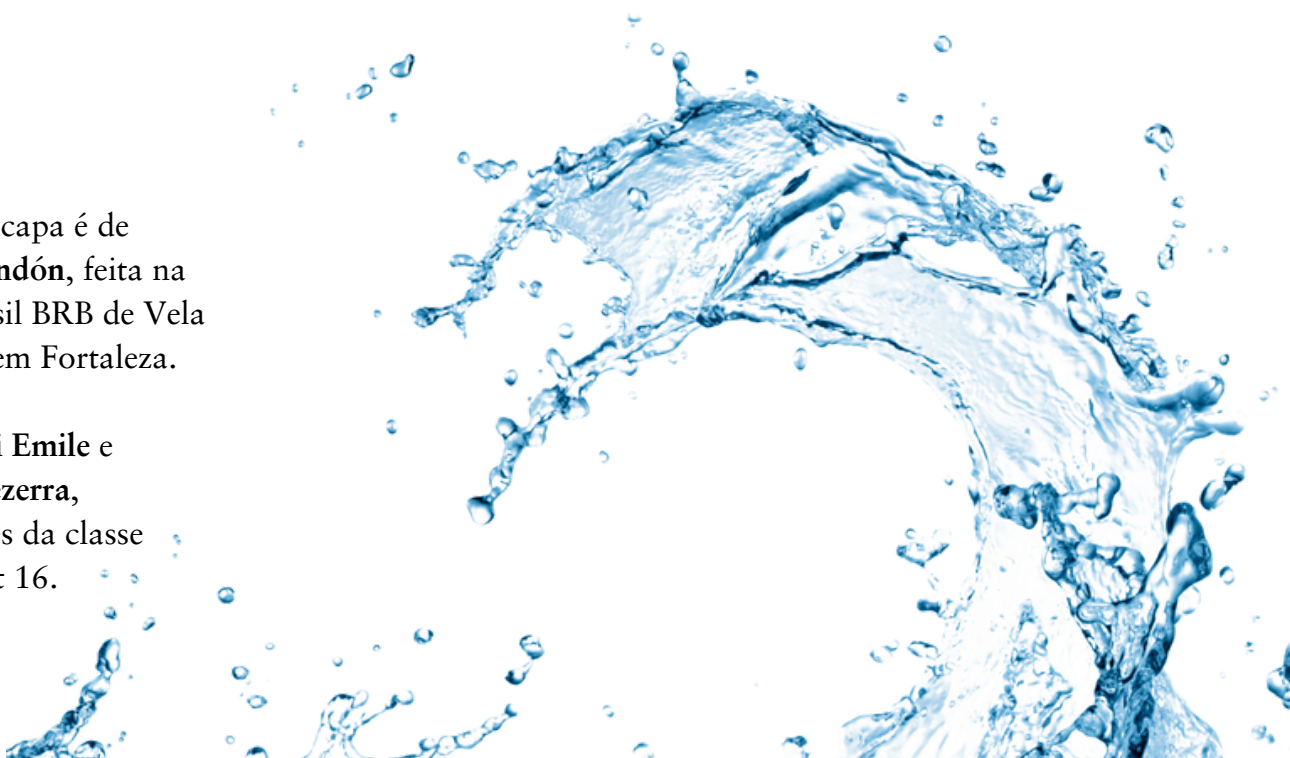
Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsas de iniciação científica às alunas Estrela Nascimento Fontes e Rafaela de Siqueira Schwantes Marinho, dos cursos de Sistema da Informação e Turismo da Universidade Federal Fluminense.

À Associação Brasileira dos Velejadores da Classe Optimist (OptiBra), por apoiar a realização da pesquisa durante a Seletiva da Classe Optimist 2025.

A todas as pessoas que se engajaram no trabalho de pesquisa, responderam o questionário e contribuíram de forma definitiva para que este estudo se tornasse realidade.

A foto da capa é de
Roger Rondón, feita na
Copa Brasil BRB de Vela
de Praia, em Fortaleza.

Com Sculi Emile e
Robert Bezerra,
velejadores da classe
Hobie Cat 16.



Referências

AMADEO, Edward. TEXTO PARA DISCUSSÃO No 143 Teoria e Método nos primórdios da Macroeconomia (final): A “Revolução Keynesiana” e a análise do multiplicador. [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<https://www.econ.puc-rio.br/uploads/adm/trabalhos/files/td143.pdf>>. Acesso em: 1 maio 2025.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Frota de veículos – 2024. Brasília: Ministério dos Transportes, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2024>. Acesso em: 7 abr. 2026.

CANADA. NATURAL RESOURCES CANADA. Learn the facts: emissions from your vehicle. Canadá: Minister Of Natural Resources Canada, 2014.

CASTRO, Fernanda de; TREVISAN, Fernando. O esporte como aliado na ação climática. 2025. Disponível em: <https://ssir.com.br/o-esporte-como-aliado-na-acao-climatica/> Acesso em: 19 abr. 2025.

COMITÊ OLÍMPICO INTERNACIONAL (COI). Sustainability and climate. [s.l.], 2024. Disponível em: <https://www.olympics.com/ioc/sustainability/climate> Acesso em: 17 dez. 2025.

DI CROCE PATRICIO, Sandra; EDRA, Fátima Priscila Morela; FONTE, Marina Roma da. Velas ao vento, carbono ao mínimo: compromisso com regatas mais sustentáveis. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2025.

HADDAD, Eduardo Amaral; KADOTA, Décio; RABAHY, Wilson Abrahão. Impactos econômicos do Grande Prêmio Brasil de Fórmula 1. Revista Turismo em Análise, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 229–249, 2004. DOI: 10.11606/issn.1984-4867.v15i2p229-249. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rta/article/view/62669>. Acesso em: 19 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2022: deslocamentos para trabalho e estudo: resultados preliminares da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. 104 p. Disponível somente em meio digital. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102210>. Acesso em: 7 abr. 2026.

INSTITUTO SOU DO ESPORTE. PIB do Esporte Brasileiro: Relatório Nacional da Economia do Esporte. Disponível em: <https://soudoesporte.com/pibdoesporte/> Acesso em: 3 fev. 2026.

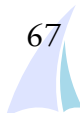
INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). The carbon footprint of streaming video: fact-checking the headlines. Paris: IEA, 2020. Disponível em: <https://www.iea.org/commentaries/the-carbon-footprint-of-streaming-video-fact-checking-the-headlines>. Acesso em: 7 abr. 2026.

McQUAID, Ronald William; GREIG, Malcolm S. The economic impact of a sporting event: a regional approach. In: EUROPEAN REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION CONFERENCE, 43., 2003, Jyväskylä. ERSA Conference Papers, ersa03p170. European Regional Science Association, 2003. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/wiw/wiwr/ersa03p170.html>. Acesso em: 19 abr. 2025.

SILVA, Thays Izadora Bortoloso da. ESTIMATIVA DA PEGADA DE CARBONO DOS ASPECTOS DE TRANSPORTE DOS JOGOS OLÍMPICOS E PARALÍMPICOS RIO 2016. 2017. 63 f. TCC - Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

WANDERLEY, Claudio B.; LEROY, Felipe L. D.; CRUZ, Rútila M. S. G.; LEITE, Eduardo T. Pequenos eventos esportivos, turismo e impactos locais: os Jogos JIMI e JEMG em Minas Gerais. Marketing & Tourism Review, v. 3, n. 1, 2018. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/mtr/article/view/4664>. Acesso em: 19 abr. 2025.

WORLD SAILING. World Sailing Impact Report 2024. Disponível em: <https://www.sailing.org/inside-world-sailing/sustainability/world-sailing-impact-report/> Acesso em: 17 dez. 2025.



A dynamic splash of clear blue water against a white background, with numerous droplets and bubbles scattered throughout. The main splash is a thick, vertical column of water that tapers at the top and bottom, with smaller splashes and droplets radiating outwards.

PPGLUR
Programa de Pós-graduação em Turismo
Universidade Federal Fluminense

ETTA
Experiências em Turismo e Transporte Ativos

uff Universidade
Federal
Fluminense

The logo for CBVela features a stylized sailboat icon composed of three curved shapes in blue, green, and orange.

CBVela
Confederação Brasileira de Vela