

Megaeventos e sustentabilidade: as novas regulamentações ecológicas na Fórmula 1 e os efeitos do turismo.

Sofia Alves Ennes
Daniela de Oliveira Freire
Enzo Eiji Nozaki Cardoso
Edson dos Passos
Patrícia Denkewicz

Resumo: A realização de eventos esportivos no Brasil oferece um cenário repleto de oportunidades e desafios para profissionais do setor de turismo, podendo auxiliar na amenização dos efeitos da sazonalidade do turismo, uma vez que possibilita um fluxo turístico maior em períodos de baixa temporada, atraindo não somente atletas, mas também espectadores e pessoas envolvidas no evento. Entretanto, é importante refletir sobre as questões ecológicas que esse tipo de evento envolve. A partir desse contexto, o presente artigo tem o objetivo analisar as estratégias de mitigação e compensação de emissões na fórmula 1 e compreender o papel do turismólogo na disseminação de informações sobre a adoção de estratégias sustentáveis na execução da Fórmula 1, especificamente, na utilização de combustíveis renováveis. Conclui-se que, buscando eventos mais sustentáveis, as novas regulamentações ecológicas da Fórmula 1, para 2026, são capazes de impactar positivamente nas questões ambientais e destaca-se também a necessidade do turismólogo no planejamento desses eventos, uma vez que esse profissional pode otimizar as ações sobre a sustentabilidade.

Palavras-chave: Turismo; Fórmula 1; Eventos esportivos; Sustentabilidade; Turismólogo.

INTRODUÇÃO

É de conhecimento geral que estamos adentrando uma era de ebulição global, ainda que a reversão dos efeitos não seja de pleno conhecimento, medidas mitigatórias e compensatórias já vêm sendo feitas pela grande maioria das empresas, das quais são as mais contribuintes para o aquecimento global. De acordo com o estudo: “The Carbon Majors Report 2017”, que gerencia o sistema global de divulgação para investidores, empresas, cidades, estados e regiões para gerenciar seus impactos ambientais, desde 1988 apenas 100 empresas foram responsáveis pela emissão de aproximadamente 71%

dos gases de efeito estufa. Nota-se uma predominância de empresas sediadas em países como Estados Unidos, Índia e China (Griffin, 2017).

Nessa perspectiva, quando observa-se grandes eventos esportivos como a Fórmula 1, compreende-se que em uma temporada inteira, considerando os gastos desde o período de testes, às 21 corridas e as 10 equipes, a Fórmula 1 emite cerca 256 mil toneladas de CO₂, os carros são responsáveis por 0,7% das emissões. A maior parte das emissões, cerca de 45%, vem da logística de transporte internacional de equipamentos e equipes pelo mar, ar e em terra (Castro, 2024). Em 2019, a FIA lançou sua estratégia de sustentabilidade com objetivo de atingir o carbono zero líquido, e a campanha Net Zero 2030 que visa reduzir a emissão de carbono em até 50% até 2030.

Além disso, a Fórmula 1 movimenta uma demanda turística considerável, e a partir dessa questão, é importante destacar que a atividade turística é considerada um emissor poluente. Segundo, Machado et al. (2020, p. 26), “[...] o setor do turismo é responsável por cerca de 8% das emissões globais de gases causadores do efeito estufa”, isso demonstra que é essencial que o turismo tenha ações mais sustentáveis.

Em contrapartida, observa-se que os turistas, em alguns casos, buscam por formas de reduzir a pegada de carbono, circunstância que pode pressionar as empresas a mudar suas ações. De acordo com, Lima et. al. (2002, p. 9) como “consequência do crescente movimento ambiental, os consumidores estão a tornar-se mais conscientes da sua capacidade de decisão, e da forma como influenciam o sistema de mercado pela decisão que tomam.” levando a ter escolhas mais conscientes sobre a sustentabilidade.

A partir desse contexto, o presente artigo apresenta como objetivo analisar as estratégias de mitigação e compensação de emissões na fórmula 1; e compreender o papel do Turismólogo na disseminação de informações sobre a adoção de estratégias sustentáveis na execução da Fórmula 1, especificamente, na utilização de combustíveis renováveis.

METODOLOGIA

A pesquisa qualitativa é uma atividade mais humana, tendo em uso o método de entrevista, obtendo dessa forma amplos dados, que se ligam com a experiência e o uso do tipo de linguagem vinda do senso comum. Sua função vai se basear em investigar

dados descritivos de uma situação ou fenômeno, sendo reconhecido por criar abordagens e conceitos no decorrer da pesquisa. (Batista, 2017).

Como ferramentas de pesquisa utilizou a pesquisa bibliográfica, realizando o levantamento de dados em artigos científicos, teses e livros que discutem os megaeventos, hospitalidade e agenciamento turísticos. Para isso foram utilizados autores como Tavares (2011), DaCosta (2008), Farias (2023), entre outros. A respeito das novas regulamentações e futuros projetos dentro do mundo automobilístico pela fórmula 1, foi conseguido através do próprio evento que disponibiliza seus dados de planejamento e futuras projeções. Entretanto para maior entendimento específico sobre essas mudanças, seus impactos e os esforços de mitigação e compensação de carbono decorreu-se a necessidade do engenheiro de energia e autores como Næss (2023), Duarte (2013), Boretti (2019) e Griffin (2017).

Para levantamento e discussão de dados dos gases poluentes emitidos pela fórmula 1, foram utilizados documentos e números, em grande parte, divulgados pela Federação Internacional do Automóvel (FIA) e retirados dos sites oficiais da fórmula 1 e da Aramco, assim como os regulamentos e restrições impostos pela mesma no mundo do automobilismo.

Além do mais, em decorrência do campus da UNESP Rosana, do qual o presente artigo foi escrito, conter os cursos de engenharia de energia e turismo, foi visto a oportunidade de realizar a junção dos cursos por meio do artigo científico que abrange a sustentabilidade e engenharia do curso de engenharia de energia e o estudo dos turismólogos sobre os eventos esportivos.

Desta forma, este estudo promove uma perspectiva interdisciplinar do turismo, tendo em vista seu vínculo com a sustentabilidade, a fim de aplicar meios para regulamentar maneiras de eventos esportivos de grande porte a gerar menos impactos para a sociedade direta ou indiretamente.

REFERENCIAL TEÓRICO: Turismo e os Eventos Esportivos

Os megaeventos são equivalentes a outros esforços que cidades-sede adotam para o incremento do turismo e a visibilidade do destino, no intuito de aumentar o fluxo turístico internacional, impulsionando também o turismo doméstico. Os diversos

elementos ligados aos megaeventos são articulados diretamente com a proposta de desenvolvimento urbano e o segmento turístico, quanto à criação de infraestrutura e facilidades para sua realização, que podem e devem ser estendidas à comunidade local na busca por resultados benéficos para todos atores envolvidos. Um megaevento esportivo possui sete características principais: é um evento cultural, comercial e esportivo de escala grande, em um caráter dramático, tem um apelo popular massificado, em significado internacional, tem consequências significativas para a cidade ou país-sede e provoca uma atenção imensa da mídia. Embora cresça no mundo todo, a quantidade de eventos globais, notadamente, os esportivos, poucos autores voltam-se à definição de quais deles podem ser considerados megaeventos (Xavier, 2015).

Dependendo do campo de estudo, uma categoria é sobrevalorizada às demais (por exemplo, o impacto econômico, turístico, midiático e ou de transformação urbana). A proposta, neste momento, é considerar a produção bibliográfica acerca das conceituações de megaeventos – tanto aquelas focadas em alguns campos como as que tenham formulações mais amplas – e elaborar um modelo que permita o reconhecimento dos megaeventos, em sua totalidade, com olhar especial às atividades esportivas globais.

A revisão empreendida para este texto indica, entretanto, uma ausência quase absoluta de conceituação do termo "megaevento" na produção nacional. Entretanto, os esforços de conceituação indicam que o entendimento do que é um megaevento não é tão evidente assim. Para DaCosta e Miragaya (2008, p. 36) um megaevento pode ser definido pelo número de participantes ou pelo 'processo', o que para eles significa: "curta duração, porém de preparação longa e por vezes intermitente, sempre operando em escala de milhões de participantes". Os megaeventos podem ser considerados marcos da modernidade com longa tradição de integrar interesses industriais e corporativos com aqueles de governos em relação ao desenvolvimento urbano e imagem nacional (Schimmel, 2006; Tavares, 2011).

Os megaeventos são promovidos como ferramenta para o desenvolvimento humano estar inscrito como um dos princípios fundamentais do movimento olímpico. Dessa forma,

não parece ser possível falar de megaeventos sem considerar, debater e avaliar seus legados. Em face dos altos custos diretos e

indiretos para sua realização e do potencial de impacto, qualquer que seja ele, de um megaevento na região onde ele é realizado, a ideia de legado, ou seja, dos benefícios gerados em contraposição aos custos necessários, ocupa lugar central nesta discussão (Preuss, 2011 apud Poynter, 2006, p. 14).

Contudo, existem indicadores para pensarmos numa tendência a superestimação dos benefícios econômicos e sociais assim como das rendas geradas e a subestimação dos custos e dos impactos (Gratton, Shibli e Coleman, 2006; Tavares, 2011).

Desse modo, compreende-se que os megaeventos são uma parte significativa da experiência contemporânea, mas não podem ser vistos como uma panaceia para problemas econômicos e sociais. Eles requerem um tremendo investimento de recursos humanos, financeiros e físicos das sociedades que se dispõem a organizá-las estando sempre sujeitos ao debate e ao escrutínio públicos (Tavares, 2011).

No plano internacional até recentemente, os estudos de megaeventos e legados tem suas bases assentadas nos chamados Estudos Olímpicos (EO), uma área de teorias e práticas desenvolvida em universidades e entidades afins como centros de informação, museus de esporte etc (DaCosta, 2008, p.36).

Um exemplo de megaeventos no Brasil é a Fórmula 1, a qual desempenha um papel significativo na promoção do Brasil como destino turístico:

- **Visibilidade Internacional:** O evento é transmitido para milhões de telespectadores em todo o mundo, expondo o país como um destino atraente. Transmitido ao vivo para mais de 180 países, o **GP de São Paulo** alcança ainda uma audiência global de cerca de 445 milhões de espectadores, o que justifica o interesse por parte das companhias. Muitas enxergam o evento esportivo como uma oportunidade para aumentar a visibilidade e o reconhecimento de marca, divulgar produtos e serviços e aproximar-se de seu público-alvo. Dados divulgados pela organização indicam **recorde de público** este ano 2024. Durante os três dias, Interlagos recebeu 267 mil pessoas. Em 2022, foram 235.617 visitantes, sendo que 70,2% não eram da capital paulista (45,5% de outros estados e

4,6% do exterior). A presença de mulheres também aumentou de 20,7% em 2021, para 36,4% em 2022. Na ocasião, o evento gerou 448,6 milhões de dólares (ou 2,19 bilhões de reais, na cotação atual) em retorno de mídia para São Paulo (Omena, 2023).

- Turismo Esportivo: a Fórmula 1 atrai fãs de automobilismo de diferentes países, os quais contribuem para a economia local, reservando hotéis, frequentando restaurantes e participando de atividades turísticas. Principais Características do turismo esportivo tem como estimular a procura por outros segmentos e produtos turísticos locais; induz ações do poder público para a ampliação da infraestrutura urbana; possibilita a ampliação do calendário turístico que reduz o efeito sazonal; também estimular práticas e estilos de vida saudável com respeito a natureza; busca oferecer equidade de gênero e empoderar minorias por meio da inclusão e fomento à participação; promove bem-estar para todos e incentiva uma vida saudável; Incentiva o crescimento de outros setores como o de empresas de eventos ou comércio especializado; cria estruturas esportivas que servirão a comunidade como legado; estimula o comércio local com a comercialização de produtos e serviços; fortalece o sentimento de pertencimento de uma comunidade; transforma cidades em ambientes mais inclusivos, seguros e sustentáveis na relação com o meio ambiente natural; auxilia na proteção e promove o uso sustentável dos ecossistemas (Junior e Barboza, 2022).
- Imagem Positiva: o Brasil é associado à paixão pelo automobilismo e à história de grandes pilotos, como Ayrton Senna. Isso cria uma imagem positiva do país como um lugar emocionante e vibrante.
- Impacto Econômico: o Grande Prêmio da Fórmula 1, por exemplo, gera receitas significativas para hotéis, restaurantes, transporte e comércio local, a partir da atração de diversos turistas, dos quais muitos são internacionais. tem oito pontos importantes para a constar no planejamento eco esportivo, Desenvolvimento sustentável Adequar o evento sobre os quatro pilares de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da ONU. São eles: social, ambiental, econômico e institucional. Desenvolver um projeto atendendo a essas dimensões pode agregar valor para a iniciativa,

aumentando as chances de obter financiamento. Considerar o planejamento já existente. A sociedade civil organizada e os governos costumam traçar estratégias para atingir objetivos dentro do setor turístico. O Mato Grosso do Sul lançou recentemente o Mapa Estratégico para gestão do Turismo de 2023 a 2027. Algumas cidades, como Bonito, também contam com o Observatório do Turismo, que pode ajudar com dados sobre o mercado local. Capacitação de pessoas e serviços A experiência positiva do turismo passa pela qualidade dos serviços prestados. Elaborar um plano para capacitação da mão de obra com foco nos aspectos do meio ambiente natural e também do esporte como instrumento de qualidade de vida, pode ajudar no treinamento de líderes (condutores) de turismo de aventura, guias de turismo e monitores ambientais. Envolver a comunidade local fornece uma grande parte da experiência turística, como abrir propriedades para passeios, opções de hospedagem e alimentação para turistas, além de serviços de orientação ou recepção. Como tal, são os maiores geradores de emprego e renda, por isso precisam ser envolvidos desde o início. Buscar apoio financeiro Iniciativas que integram atividades esportivas com preservação na natureza podem buscar recursos na iniciativa privada ou pública. Há diversos editais com recursos para fomentar atividades de bem-estar, lazer e cultura. Empresas privadas também podem apoiar tais iniciativas com objetivos estratégicos. Manter-se fiel aos valores ecológicos Analise o potencial impacto ambiental negativo que uma possível atividade pode ter. Realizar um estudo de capacidade de carga turística ajudará a avaliar e quantificar os principais riscos. É importante ficar atento à degradação do meio ambiente natural e possibilidade de redução na qualidade da experiência turística (Prefeitura de São Paulo, 2022).

- Marketing de Destino: a Fórmula 1 serve como uma plataforma de marketing para promover outros aspectos do Brasil, como cultura, gastronomia e belezas naturais. Dessa forma, podem ser elaboradas campanhas de marketing que aproveitem essa visibilidade do evento para atrair mais turistas. Estar atento às datas de eventos O calendário esportivo geralmente é divulgado no começo do ano ou a cada início de semestre. Observar esse calendário e traçar estratégias para atrair os atletas e

espectadores é importante. Compreender as demandas dos turistas de cada evento pode melhorar a experiência turística (Vicenzi e Silva, 2017).

Em resumo, a Fórmula 1 não apenas entusiasma os fãs de corridas, mas também coloca o Brasil no mapa como um destino turístico emocionante e diversificado. As cidades-sede podem aproveitar grandes eventos para atrair mais visitantes de diversas maneiras estratégicas. Aqui estão algumas abordagens eficazes: promoção da Identidade local, em que a gestão pública pode valorizar a cultura, a história, a gastronomia e as tradições da cidade; investimentos em festivais culturais, eventos temáticos e exposições ajuda a despertar o interesse dos turistas em conhecer e explorar a cidade; investimento na Infraestrutura e na renovação urbana, uma vez que grandes eventos oferecem a oportunidade de construir novas estruturas, como parques, praças, centros esportivos e parques urbanos; renovação dos meios de transporte, como vias, frotas de ônibus, trens e aeroportos, também atrai visitantes; desenvolvimento de campanhas de marketing de para destino turísticos, uma vez que campanhas de marketing bem planejadas destacam os pontos fortes da cidade e atraem turistas; desenvolvimento de parcerias com setores privados; fortalecimento da segurança e da qualidade de vida, pois investir em segurança pública é crucial para garantir que os visitantes se sintam bem acolhidos e seguros, como também, melhorar a qualidade de vida da população local também contribuirá para uma experiência positiva dos turistas. Em resumo, a gestão pública deve aproveitar os grandes eventos para fortalecer a imagem da cidade, melhorar a infraestrutura e criar uma experiência atraente para os visitantes (Lummertz, 2022).

Nesse contexto, as agências de turismo são fundamentais, pois atuam como intermediárias entre os viajantes e os serviços turísticos. Seu papel inclui divulgar e vender pacotes turísticos relacionados a eventos esportivos, assessorar os clientes na escolha de destinos, hospedagem, transporte e atividades, oferecer suporte durante a viagem, como assistência em caso de imprevistos e personalizar itinerários de acordo com as preferências dos clientes (Oliveira, 2016).

Em relação às operadoras locais, estas são responsáveis pela organização e execução dos serviços turísticos, tendo como objetivo negociar com hotéis, companhias aéreas, restaurantes e outras empresas para criar pacotes completos, garantir que os serviços sejam de qualidade e atendam às expectativas dos clientes, coordenar

logística, como transporte, guias turísticos e ingressos para eventos, proporcionar experiências autênticas e enriquecedoras aos visitantes, colaborar com agências de turismo e operadoras locais trabalhando em conjunto para oferecer uma experiência completa aos turistas. Desse modo, as agências de turismo atraem e atendem os clientes, enquanto as operadoras locais garantem a execução eficiente dos serviços durante a viagem (Watanabe, 2012).

Segundo Reis (2015) e Dias (2005) As agências de turismo e operadoras locais enfrentam diversos desafios na organização de grandes eventos, como a Fórmula 1, como por exemplo:

- Flutuações no Mercado, o mercado de turismo é volátil e está sujeito a mudanças rápidas.
- Necessidade de adaptação às variações de demanda, preços e condições econômicas.
- Logística complexa, a organização de eventos requer planejamento detalhado e coordenação de diversos serviços. Gerenciar transporte, hospedagem, ingressos, alimentação e segurança é um desafio constante.
- Negociação com fornecedores, as agências e operadoras precisam negociar com hotéis, companhias aéreas, restaurantes e outros prestadores de serviços, uma vez que obter as melhores condições e preços é essencial.
- Concorrência: O setor de turismo é altamente competitivo. As agências e operadoras precisam se destacar por meio de ofertas exclusivas, atendimento personalizado e criatividade.
- Gestão de riscos, uma vez que os eventos envolvem riscos como cancelamentos, mudanças climáticas e imprevistos. Ter planos de contingência é fundamental. A Fórmula 1 vinha sendo muito criticada nos últimos anos em meio a uma mudança da indústria automotiva para um futuro mais sustentável. Mas a partir da introdução dos motores híbridos em 2014, a categoria vem evoluindo e planejando uma grande mudança a partir de 2030: a neutralização das emissões de carbono, algo que foi reforçado pela F1.

Através de um comunicado, a F1 explicou seus "objetivos ambiciosos" para a comunidade esportiva, incluindo as equipes, promotores, investidores,

fornecedores e a FIA, que também aceitaram o desafio de reduzir suas pegadas de carbono.

"Estamos desenvolvendo um combustível 100% sustentável, que será utilizado em todas as unidades de potência a partir de 2026, em linha com a introdução dos motores híbridos de nova geração, que possuem um enorme potencial para serem adotados em carros de corrida do mundo todo".(Galán,2022)

Desta forma, a F1 mostra seu caminho para o futuro, com o desenvolvimento do combustível feito em parceria com a Aramco e as montadoras. Os responsáveis pelo esporte defendem sua postura após as críticas de não terem adotado a eletrificação, dizendo que, apesar de suas emissões de combustíveis representarem apenas 1% do total, a evolução "pode ter um efeito maior na mobilidade mundial".

Além disso, eles garantem que esse combustível sustentável em desenvolvimento reduzirá os custos, algo muito importante na F1 atual, mas não somente no âmbito da competição, como também nos de rua, tanto dos de combustão interna quanto os híbridos.(Nascar,2022)

- Marketing e Promoção, as agências e operadoras devem promover os eventos de forma eficaz. Isso inclui estratégias de marketing digital, redes sociais e parcerias.

Em resumo, a organização de eventos requer habilidades em gestão, negociação, logística e criatividade, além de uma compreensão profunda do mercado de turismo.

Além disso, as agências e operadoras envolvidas no desenvolvimento de grandes eventos devem adotar estratégias mais sustentáveis e socialmente justas, como por exemplo: basear-se no turismo sustentável e responsável, priorizar destinos que não estejam excessivamente massificados, promover contato direto com as populações locais, respeitando seus costumes e tradições, valorizar a cultura local, buscando destacar a identidade cultural da cidade. Assim, para uma atividade, empresa ou destino turístico ser considerado sustentável, esta ou este precisa considerar e equilibrar positivamente os seus impactos, observando as dimensões sociocultural, ambiental e econômica.Segundo a Euromonitor International em artigo para WTM Global Hub, atualmente tem crescido nos consumidores, empresas e governos a consciência sobre a

necessidade de se colocar “as pessoas e o planeta em pé de igualdade com os lucros”. Tendo isso em vista, as empresas de viagens e turismo têm se baseado nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas para operar com sustentabilidade (Penhaça, 2020)

Nesse contexto, a tecnologia também desempenha um papel crucial na melhoria da experiência dos turistas durante o desenvolvimento de grandes eventos esportivos. A Realidade Virtual (RV) e a Realidade Aumentada (RA) são estratégias que destacam-se nesse cenário. A RV permite que os fãs vivenciem uma experiência imersiva em eventos esportivos, mesmo à distância. Já a RA pode ser usada pelos atletas para aperfeiçoar suas habilidades, visualizando jogadas em tempo real e treinando em diferentes cenários (Unav, 2023)

Esse tipo de ferramenta pode oferecer guias online e conteúdos exclusivos para orientar suas escolhas de destino e roteiros. Além disso, aplicativos e soluções que usam RV e RA permitem pré-visualizar destinos, fazer tours virtuais por cidades, aprimorar experiências em museus e pontos turísticos, comparar diferentes opções e preços de meios de transporte, facilitando a busca e a reserva online de passagens rodoviárias, como também, oferecessem experiências de embarque mais eficientes. Em relação a hospedagem, a tecnologia possibilita uma experiência mais agradável para os hóspedes em hotéis e apartamentos de temporada, a partir de facilidades como: o controle de temperatura, iluminação inteligente e assistentes virtuais. Nessa perspectiva, é possível compreender que a tecnologia torna as viagens mais seguras, eficientes e imersivas, proporcionando uma experiência única aos turistas durante o desenvolvimento de grandes eventos esportivos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A atual discussão sobre o turismo sustentável destaca-se dentro de importantes organizações mundiais: UNEP (United Nations Environment Program), OMT (Organização Mundial de Turismo), WTTC (World Travel and Tourism Council), BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), GEF (Global Environment Facility) e isso reflete em toda a cadeia turística, inclusive nos megaeventos. Nesse contexto de sustentabilidade, a meta da fórmula 1 para 2030, que diz respeito a redução de pelo menos 50% da emissão de dióxido de carbono, foi estipulada com base nos números de

2018, portanto a referência da emissão de dióxido de carbono é de aproximadamente 256 mil toneladas emitidas naquela temporada. Em 2022 foi apurado que houve uma redução significativa de 13% das emissões (8,3 mil toneladas), no entanto para alcançar a meta de 128 mil para 2030 a F1 precisou traçar planos para reduzir os outros 37% restantes, incluindo a nova regulamentação, que entrará em vigência em 2026, a utilização de combustíveis renováveis e fazendo alterações nas logísticas das equipes (Salvati, 2003).

As corridas de Fórmula 1 da FIA são caracterizadas por uma série de regras restritivas quanto a utilização dos componentes de potência nos carros. Em 2014, a Fórmula 1 implementou uma série de regulamentos que tiveram um impacto significativo nos motores de combustão interna utilizados pelas equipes. A unidade de potência é composta não apenas pelo motor de combustão interna (MCI), mas também por um motor gerador de unidade cinética (MGU-H), um motor gerador de unidade de calor (MGU-H), um acumulador de energia (ES), um turbocompressor (TC) e um controle eletrônico (CE) (Boretti, 2019).

Os sistemas de recuperação de energia foram aprimorados para aproveitar ao máximo a energia que normalmente seria dissipada durante a frenagem e através dos gases de escape do motor. Em vez de simplesmente perder essa energia, agora é capturada e convertida em uma forma utilizável de potência adicional para impulsionar os carros. Essa inovação não apenas aumentou consideravelmente a potência disponível para os pilotos, mas também ajudou a tornar o uso de energia mais eficiente e sustentável, contribuindo assim para uma abordagem mais amigável ao meio ambiente na Fórmula 1 (Duarte, 2013).

A regulamentação implementada em 2014 teve como objetivo promover tecnologias mais eficientes e sustentáveis na Fórmula 1, resultando em motores de combustão interna mais avançados, potentes e eficientes. Essas mudanças também refletiram as tendências globais em direção à sustentabilidade e eficiência energética na indústria automotiva como um todo.

Entretanto, essa regulamentação de 2014 não foi o suficiente para equalizar as emissões de carbono, o que na época ainda não era um tópico tão exigente como é hoje. Atualmente as empresas são obrigadas a estarem de acordo com os planos de descarbonização mundiais, tanto por lei como a ISO 140001 que implica a obrigatoriedade de um sistema de gestão ambiental empresarial (Barbieri, 2007), como

por exigência de seus clientes e colaboradores, por exemplo quando em 2021 houve um protesto ambiental no GP da Holanda pelo grupo Extinction Rebellion (Carvalho, 2021).

Atualmente a competição já atua com projetos de descarbonização, sendo sua maioria compensatórios, ou seja, compensam a emissão de CO₂ com outras ações ambientais que ajudem o meio ambiente. Um exemplo disso é o GP São Paulo, do qual é considerado carbono negativo ao eliminar, ao todo, mais CO₂ do que emite, com medidas como: a barreira de contenção de pneus possui destinação certificada e vira chão para escolas, o óleo lubrificante utilizado pelas equipes é rerrefinado e reintroduzido no mercado como óleo básico de alta performance, resíduos orgânicos são convertidos em adubo para hortas comunitárias e embalagens de bebidas são recicladas (Fórmula 1 Grande Prêmio de São Paulo, [s.d.]).

Atualmente, a fórmula 1 traz, com uma nova regulamentação em 2026, um novo parâmetro ambiental para a competição, alterando seus motores e seu combustível, visando alcançar emissão zero de carbono líquido até 2030 (Formula One, [s.d.]). Como parte de sua estratégia para atingir esse objetivo, a competição está envolvida, em colaboração com a Aramco, no desenvolvimento de um combustível 100% sustentável, ou seja, a mesma quantidade de carbono utilizada para produzir o combustível será equivalente à quantidade de carbono emitida pelo motor. Este combustível, frequentemente referido como “drop-in”, está sendo projetado em laboratórios, utilizando componentes derivados da captura de carbono (Direct Air Capture), hidrogênio renovável, resíduos municipais ou fontes de biomassa não alimentar. Além disso, este combustível sustentável é projetado para se integrar à infraestrutura existente, não necessitando da modificação de motores ou sistemas de abastecimento (Aramco, 2022; Formula One, [s.d.]).

Ademais, a nova regulamentação de 2026 traz mudanças sobre os regulamentos de Unidade de Potência, das quais: manutenção do motor V6 de 1,6 litros, aumento da energia elétrica para 350 kw, introdução de um limite de custo da unidade de potência e eliminação do MGU-H. As mudanças foram escolhidas para reduzir os custos de fabricação e desenvolvimento, e diminuir a diferenciação entre as produções, aumentando assim a competitividade entre as empresas construtoras (Guimarães, 2021).

Em relação os impactos socioeconômicos que Fórmula 1 gera, é importante destacar que a Fórmula 1 também desempenha um papel significativo para o turismo e os turismólogos, uma vez que:

- As corridas de Fórmula 1 atraem multidões de fãs, tanto localmente quanto internacionalmente. Isso impulsiona o turismo e gera uma fonte significativa de receita para as cidades e países que sediam os eventos.
- Impacto Econômico: além dos ganhos diretos com a venda de ingressos, a Fórmula 1 atrai turistas, que gastam dinheiro em hotéis, restaurantes e outras atividades turísticas. O turismo esportivo é uma fonte de renda importante para as cidades-sede. Como o turismo esportivo se relaciona ao ecoturismo, existe um equívoco em achar que o turismo esportivo e o ecoturismo são uma única modalidade de turismo. Eles são atividades distintas, mas se complementam e podem se beneficiar de maneira conjunta. Aliar os dois mundos pode ser um jogo de ganha-ganha. Por definição, o turismo ecológico tem como característica principal a sustentabilidade, o compromisso com a preservação ambiental e sociocultural. O turismo esportivo, por sua vez, volta-se para a prática de atividades esportivas em um meio que, muitas vezes, pode ser natural (Aramco, 2022; Formula One, [s.d.]).
- Marketing de Destino: a Fórmula 1 serve como uma plataforma de marketing para promover outros aspectos do país ou cidade. Campanhas de marketing podem aproveitar a visibilidade do evento para atrair mais turistas.
- Desenvolvimento de Infraestrutura: a realização de corridas de Fórmula 1 exige investimentos em infraestrutura, como melhoria de estradas, aeroportos e hospedagem. Isso beneficia não apenas os turistas, mas também os moradores locais (Reuters, 2023)
- Experiência Memorável: Eventos como a Fórmula 1 oferecem uma experiência memorável para os participantes. Isso atrai um público exigente, com alto poder aquisitivo e que tende a voltar, movimentando ainda mais a economia local.

Conforme os dados coletados, a F1 atraiu para a capital Paulista, de acordo com dados da SPTuris, 150 mil turistas." Temos a missão de desenvolver o turismo no Brasil - e eventos como este são fundamentais para atingirmos os nossos objetivos (Ministério do turismo) Estamos nos especializando em oferecer uma experiência memorável para

os participantes dos nossos eventos, um público exigente, com alto poder aquisitivo e extremamente qualificado que, se cativado, tende a voltar, movimentando ainda mais a economia local", afirmou Vinicius Lages. Em 2013, o GP Brasil de Fórmula 1 ganhou o título de etapa mais bem organizada de todo o campeonato numa votação dos pilotos e representantes da equipe.

Em 2023, o Grande Prêmio São Paulo de Fórmula 1 teve um impacto econômico total de R\$959,5 milhões, segundo um estudo da FGV (Fundação Getúlio Vargas). Para este ano, a previsão é de um aumento de mais de 20%, chegando a um impacto econômico total de R\$1,2 bilhão, com geração de cerca de 10 mil empregos diretos e indiretos. Durante o evento, os hotéis de São Paulo registraram, em média, 84,3% de ocupação.

Além do incremento imediato da economia local, um evento desse porte gera um ganho de imagem para o Brasil em todo o mundo. O valor de exposição projetado para São Paulo a partir do Grande Prêmio de Fórmula 1 foi de US\$302 milhões, ou mais de R\$1,5 bilhão.

No mesmo ano, a Fórmula 1 levou mais de 104 mil turistas para a cidade de São Paulo, impactando os setores de aviação, hotéis, transporte rodoviário, aluguel de carros, bares e restaurantes. Eventos como a Fórmula 1 e o Rock in Rio são exemplos de como grandes eventos impactam positivamente a economia local. O Rock in Rio, por exemplo, gerou para o Rio de Janeiro um impacto de R\$1,7 bilhão, criando empregos diretos e atraindo turistas de fora do RJ.

Esses números mostram o impacto positivo que eventos como a Fórmula 1 têm na chamada economia do visitante. O Brasil tem condições de realizar outros grandes eventos de força mundial, contribuindo para o desenvolvimento econômico e a projeção internacional do país (Reuters, 2023)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O turismólogo desempenha um papel fundamental na disseminação de informações sobre a nova regulamentação de motores que entrará em vigor na Fórmula 1 em 2026. Como profissional especializado em turismo, ele tem o conhecimento e as habilidades necessárias para comunicar de forma eficaz as mudanças que estão por vir no esporte. Além de ter a capacidade de moldar estratégias para tornar a competição

cada vez menos nociva ao ambiente, tendo em vista que diversos circuitos ao redor do mundo estão adotando medidas ecológicas em seus eventos. Da mesma forma que as mudanças na fórmula 1 atingem por completo a indústria automobilística no mundo, trazendo à tona pautas ecológicas importantes para a sociedade (Næss, 2023). O pesquisador de turismo tem como papel auxiliar na divulgação e apresentação destas mudanças como processo de conscientização do público.

Além disso, o turismólogo pode utilizar suas habilidades em marketing e comunicação para alcançar um público mais amplo e diversificado, garantindo que as informações sobre a nova regulamentação e as inovações tecnológicas ecológicas cheguem a todos os interessados, sejam eles fãs de longa data da Fórmula 1 ou novos espectadores. Isso gera uma relação com empresas de diversas áreas que trabalham por um futuro sustentável, que como consequência adentram no esporte visando contribuir com a causa.

Em relação ao uso de combustível sustentável, a Fórmula 1 está transitando para o combustível E10, que contém 10% de etanol misturado ao combustível fóssil, a meta é desenvolver um combustível 100% sustentável até 2025, criado a partir de componentes de sequestro de carbono, como lixo municipal ou biomassa não alimentar. Espera-se que essa nova geração de combustíveis reduza as emissões de gases de efeito estufa em pelo menos 65%. No que se refere à redução da pegada de carbono, a Fórmula 1 está comprometida com a neutralidade de carbono até o fim de 2030. Isso envolve a compensação total das emissões inevitáveis de CO₂ por meio de programas confiáveis. Ademais, outras medidas relacionadas a sustentabilidades estão sendo tomadas como o uso de materiais sustentáveis, com todos os resíduos reutilizados, reciclados ou compostados, incentivos e ferramentas para o público chegar às corridas por meios de transporte de baixo carbono, circuitos e instalações mais amigáveis à natureza e ao bem-estar dos fãs. Essas estratégias visam tornar a Fórmula 1 mais sustentável e reduzir seu impacto ambiental.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Castilho. **O Circuito.** fl são paulo, 2023. Disponível em: <https://flsaopaulo.com.br/o-circuito/#trackAlert>. Acesso em: 02/05/2024.

ARAMCO. Formula 2 and Formula 3 partner with Aramco to pioneer low-carbon fuels from 2023. Saudi Arabian Oil Co. Dhahran, 2022. Disponível em: <https://www.aramco.com/en/news-media/news/2022/formula-2-and-formula-3-partner-with-aramco-to-pioneer-low-carbon-fuels-from-2023>

BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial : conceitos, modelos e instrumentos / José Carlos Barbieri, - 2.ed, atual e ampliada, São Paulo, 2007.

BATISTA, Eraldo Carlos. MATOS, Luís Alberto Lourenço. NASCIMENTO, Alessandra Bertasi. A entrevista como técnica de investigação na pesquisa qualitativa. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.11, n.3, p.23-38, TRI III 2017. ISSN 1980-7031. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/rica/article/view/17910>. Acesso em: 03 de Mai de 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Conforto ambiental em estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília: Anvisa, 2014.

BORETTI, A. Fluxo de energia de um carro de corrida FIA F1 2018 e propostas de mudanças nas regras do trem de força. Engenharia Não Linear , v. 9, n. 1, pág. 28–34, 2019.

CARVALHO, Gabriel. Vettel defende protestos ambientais durante GP da Holanda: “Importante chamar atenção”. Grande Prêmio, 2021. Disponível em: Vettel defende protestos ambientais durante GP da Holanda: - Notícia de Fórmula 1 - Grande Prêmio (grandepremio.com.br). Acesso em 23 de Abril de 2024.

CASTRO, Bernardo. F1 relata avanço em redução das emissões de carbono, mas segue longe de meta para 2030. Grande Prêmio. 2024. Disponível em: <https://www.grandepremio.com.br/f1/noticias/f1-relata-avanco-reducao-emissoes-carbono-segue-longo-meta-2030/>.

DIAS, Maria Antonia de Andrade. Humanização no espaço hospitalar: uma responsabilidade compartilhada. São Paulo: O mundo da saúde, 2006, abr./jun. 30(2):340-342.

DUARTE, Diogo Tomé Soares. Estudo de algumas consequências da aplicação da regulamentação para 2014 na Fórmula 1 no desempenho dos motores de combustão interna. 2013. Dissertação de Mestrado. Instituto Politecnico de Viseu (Portugal).

FARIAS, Luiz Alberto de; MESQUITA, Flávio Agnelli. Por que um evento é Mega: a falta de consenso acerca do significado de “eventos” e “megaeventos esportivos”. Revista Famecos. Porto Alegre, v. 30, n. 1, p. 1-10, 2023.

FORMULA ONE. NET-ZERO CARBON BY 2030. Formula One World Championship Limited [s.d.]. Disponível em: Net Zero Carbon | Formula One World Championship Limited (formula1.com). Acesso em 23 de Abril de 2024.

GALÁN, Mário. **F1 reforça caminho para um futuro mais sustentável com medidas para neutralizar emissões de carbono.** Motorsport, 2022. Disponível em: <https://motorsport.uol.com.br/f1/news/f1-reforca-caminho-para-um-futuro-mais-sustentavel-com-medidas-para-neutralizar-emissoes-de-carbono/10329224/>. Acesso em 23/04/2024.

GP São Paulo: Pense além da pista. Fórmula 1 Grande Prêmio de São Paulo, São Paulo, [s.d.]. Disponível em: https://grandepremiosp.flsaopaulo.com.br/sustentabilidade?_gl=1*1q73jkv*_ga*NjkwODA2ODUwLjE3MTM4OTExMDM.*_ga_JD34RQJR8B*MTcxMzg5MTEwMy4xLjEuMTcxMzg5MTEwNS40OC4wLjA. Acesso em 24 de abril de 2024.

GRIFFIN, Paul. The Carbon Majors Database. Carbon Disclosure Project (CDP), Londres, 2017.

LISBOA, Teresinha Covas. Competências de gestores no processo de humanização em saúde. São Paulo: Laços, 2015.

MACHADO, Victor Magalhães; RODRIGUES, Gustavo Enrico Lima; BELUCIO, Matheus. Impacto do crescimento económico e emissões de CO2 no turismo internacional de Portugal. AdolesCiência: Revista Júnior de Educação, v. 7, n. 1, p. 23-36, 2020. Disponível em:

NÆSS, Hans Erick; Chadwick, Simon. The Future of Motorsports: Business, Politics and Society. Routledge. London, 2023.

PIO, Juliana. **F1: GP de São Paulo reuniu mais de 300 marcas e experiências além da pista de corrida.** Exame, 2023. Disponível em: <https://exame.com/marketing/f1-gp-de-sao-paulo-reuniu-mais-de-300-marcas-e-experiencias-a-lem-da-pista-de-corrida/>. Acesso em: 29/04/2024.

PRACOWNIK, Claudio. **O poder dos grandes eventos esportivos: um olhar sobre a Fórmula 1 no Brasil.** Exame, 2023. Disponível em: <https://exame.com/colunistas/claudio-pracownik/o-poder-dos-grandes-eventos-esportivos-um-olhar-sobre-a-formula-1-no-brasil/>. Acesso em: 29/04/2024.

Como a tecnologia auxilia o turismo nos dias de hoje?. Unav, 2023. Disponível em: <https://unav.com.br/tecnologia-turismo/>. Acesso em: 02/05/2024.

TARABOULSI, Fadi Antoine. Serviços hospitalares: teoria e prática. São Paulo: Reichmann e Autores Editores, 2005.
<https://iph.org.br/revista-iph/materia/hospitalidade-x-hoteleria-hospitalar-x-humanizacao#:~:text=Hospitalidade%20ou%20hoteleria%20%C3%A9%20o,existentes%20nas%20institui%C3%A7%C3%B5es%20de%20sa%C3%BAde>.

TAVARES, Otávio. Megaeventos esportivos. Movimento, v. 17, n. 3, p. 11-35, 2011.
WATANABE, Andressa. Agenciamento Turístico e Hospitalidade. 2012. 132. Turismo - Instituto Federal do Paraná, Curitiba, 2012.