Serviços Sociais para Qualidade de Vida e Planejamento

TAXONOMIA SUSTENTÁVEL BRASILEIRA

SECRETARIA DE POLÍTICA ECONÔMICA | MINISTÉRIO DA FAZENDA

Ficha Técnica – Serviços Sociais (Múltiplos CNAEs)

Ministro da Fazenda
Fernando Haddad

Secretário de Política Econômica
Guilherme Santos Mello

Equipe responsável
Coordenadores do GT
Cristina Fróes de Borja Reis – MF
Lorena Brandão – MF

Membros do GT
Adriana Sokolik Garrido – BNDES
Marconi Edson Ferreira Viana – BNDES
Sergio Augusto Poggi de Aragão Filho – BNDES
David de Brito Peixoto – MCTI
Carolina Fávero de Souza – MTur
Edson Teixeira Viana Barros – MTur
Cristiane Vianna Rauen – MDIC
Pollyana de Carvalho – MDIC

Consultores do GT
D'Arcy Dornan – Consultor Independente
Vishwas Vidyaranya – Ambire Global
Laura Chaparro Campos – Ambire Global
Juliana Pastás Pastás – Ambire Global
Bridget Mary Boulle – CBI
Sofia Borges – CBI

Projeto gráfico e diagramação
André Oliveira Nóbrega

Apoio Técnico
A Taxonomia Sustentável Brasileira contou com apoio da *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* e da Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP FI, na sua sigla em inglês), com recursos da União Europeia (UE) e do Ministério Federal de Cooperação Econômica e Desenvolvimento (BMZ, na sua sigla em alemão) da Alemanha, no âmbito dos programas Finanças Brasileiras Sustentáveis (FiBraS II), Euroclima e *Sustainable Finance Advisory Hub*. Com apoio técnico adicional de *Ambire Global*, Campo Consultoria e Agronegócios, *Climate Bonds Initiative*, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (FGVces), Impacta Finanças Sustentáveis e Pacto de Promoção da Equidade Racial.

Christine Majowski – GIZ
Gustavo de Melo Ribeiro – GIZ
José Henrique Lima – GIZ
Alana Stankievicz Peters – GIZ
Tomas Rosenfeld – GIZ
Mercedes García Fariña – UNEP FI
David Batista de Paula – UNEP FI
Paula Peirão – UNEP FI

Sumário

Ficha Técnica – Serviços Sociais (Múltiplos CNAEs) 2

SERVIÇOS SOCIAIS PARA QUALIDADE DE VIDA E PLANEJAMENTO 5

Introdução 5

Priorização das atividades 5

Atualizações das consultas públicas e considerações para próximas edições 6

OBJETIVO 1 – MITIGAÇÃO DA MUDANÇA DO CLIMA 8

Visão geral – Turismo 8
Categorias de atividades elegíveis 10
Atividades específicas do setor 10
TUR1: Serviços de energia para apoiar as atividades de turismo 10
TUR2: Serviços de alimentos e bebidas para o turismo 13
TUR3. Eficiência energética para edifícios no setor de turismo 17
TUR4: Soluções de transporte sustentável para o turismo 21
TUR5: Plataformas digitais e infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) para o turismo 25
TUR6: Serviços de gerenciamento de resíduos para o turismo 29
TUR7: Serviços de gestão de águas para o turismo 32

Visão geral – Planejamento e desenvolvimento urbano 37
Categorias de atividades elegíveis 38
Atividades específicas do setor 38
URB1: Estruturação, recuperação, ampliação, manutenção e operação de áreas verdes urbanas 38
URB2: Elaboração de estudos, políticas e instrumentos de planejamento urbano 41

Visão geral – Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) 44
Categorias de atividades elegíveis 45
Atividades específicas do setor 45
TIC1: Atividades de serviços de tecnologia da informação (Hardware – Centros de dados) 45
TIC2: Atividades de prestação de serviços de informação (Software – Soluções digitais, modelação e análise de dados para fins ambientais) 48
TIC3: Telecomunicações 49

OBJETIVO 2 – ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA 53

Planejamento e desenvolvimento urbano 53
Categorias de atividades elegíveis 53
Critérios para contribuição substancial: tipos de critérios técnicos aplicados 53

Atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras 54
UA1: Construção/renovação/gerenciamento de projetos urbanos adaptados à mudança climática 54
Medidas qualificadas 56
Critérios transversais de não prejudicar significativamente (abordagem específica ao Objetivo 2) 59

Sistemas Sociais 61
Categorias de atividades elegíveis 61
Critérios para contribuição substancial: tipos de critérios técnicos aplicados 61

Atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras 62
SA1: Assistência habitacional emergencial para pessoas deslocadas 62
SA2: Construção de espaços comunitários seguros 62
SA3: Desenvolvimento de infraestrutura de armazenamento de alimentos para emergências 63
SA4: Reflorestamento e restauração de biomas degradados em Terras Indígenas 64
Medidas qualificadas 64
Critérios transversais de não prejudicar significativamente (abordagem específica ao Objetivo 2) 68

Referências 71

Anexo 1 75

Serviços Sociais para Qualidade de Vida e Planejamento

Introdução

No desenvolvimento da Taxonomia Sustentável Brasileira (TSB), foram considerados alguns tipos de serviços para qualidade de vida e planejamento que contribuem para o desenvolvimento sustentável do país, os quais foram separados em três conjuntos: turismo, planejamento e desenvolvimento urbano, e tecnologias da informação e comunicação (TIC).

É importante destacar que o Brasil se tornou o primeiro país a incluir formalmente o setor de turismo em sua taxonomia sustentável, uma iniciativa pioneira que está alinhada com os esforços da Organização Mundial do Turismo (ONU Turismo, antiga OMT) para promover o desenvolvimento sustentável no setor. Essa iniciativa também se alinha perfeitamente com a abertura, em 2023, do primeiro escritório regional da ONU Turismo na região, no Rio de Janeiro. A inclusão fortalece o papel do Brasil como líder regional no desenvolvimento sustentável do turismo e estabelece uma referência para outros países. Vale notar que, embora outros países, já tenham desenvolvido diretrizes para o turismo sustentável em suas taxonomias, ao Brasil é o primeiro a consolidar essa abordagem de forma abrangente em sua taxonomia nacional.

Esse processo incluiu uma análise detalhada das práticas sustentáveis no turismo, tais como serviços de gestão de água e saneamento, que são essenciais para garantir o uso responsável de recursos hídricos nas áreas turísticas, e soluções de transporte inteligente e integrado que promovem a mobilidade sustentável, entre outros. Esses elementos foram incorporados visando estabelecer critérios claros e acessíveis que incentivem a adoção de práticas mais sustentáveis em destinos turísticos em todo o Brasil.

Da mesma forma, o Brasil tem se destacado na região ao estabelecer, por meio de políticas como o Estatuto da Cidade e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, critérios para atividades de planejamento e desenvolvimento urbano que contribuem significativamente para as metas de sustentabilidade, promovendo também o desenvolvimento de cidades mais resilientes e sustentáveis. Embora não seja o único pioneiro na região, o país tem demonstrado um compromisso significativo com a integração de sustentabilidade no planejamento urbano e na gestão das cidades.

No que diz respeito aos serviços de TIC, várias taxonomias têm critérios de contribuição substancial para o objetivo de mitigação da mudança do clima. Países da região desenvolveram critérios para processamento, armazenamento e uso de dados em atividades de mitigação da mudança do clima, essas também avaliadas e desenvolvidas de acordo com a abordagem da TSB, privilegiando assim as ambições nacionais de sustentabilidade ao mesmo tempo em que garante sua interoperabilidade com outras taxonomias.

Priorização das atividades

Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima: a priorização das atividades econômicas nos setores do Plano de Ação da TSB foi realizada por meio de uma análise quantitativa e qualitativa, considerando os dados disponíveis. Os indicadores utilizados para essa avaliação incluem uma série histórica de cinco anos dos seguintes indicadores: 1) Produto Interno Bruno (PIB), emprego e Índice de Complexidade Econômica, que medem a relevância social e econômica das atividades; 2) emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e outros indicadores climáticos baseados em cenários do Painel Intergovernamental da Mudança do Clima (IPCC, na sua sigla em inglês) e da Agência Internacional de Energia (AIE), que avaliam

o potencial de mitigação da mudança do clima; e 3) a existência de atividades econômicas em outras taxonomias, que favorecem a interoperabilidade; e 4) uma avaliação de especialistas, que considera prioridades climáticas e regulamentações do setor, refletindo a importância no contexto brasileiro. Os dados foram normalizados e pontuados, com pesos diferenciados conforme a importância setorial, a fim de priorizar as atividades de acordo com um sistema padronizado.

Objetivo 2 – Adaptação à mudança do clima: a metodologia para selecionar atividades e medidas baseia-se em três etapas principais: identificar os impactos ambientais e climáticos por setor, propor atividades e investimentos específicos que enfrentem esses impactos e classificá-los com base em critérios de elegibilidade estabelecidos. Esse processo é orientado pelo alinhamento com as metas e prioridades do Plano Nacional de Adaptação, pelo respaldo de evidências científicas que demonstrem sua contribuição positiva para a adaptação climática, pela ambição de fortalecer a resiliência de setores e atividades diante dos impactos das mudanças do clima e pela interoperabilidade com outras taxonomias internacionais e regionais. A TSB inclui atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras. As métricas para determinar a elegibilidade das atividades ou medidas de adaptação em todos os setores envolveram as seguintes opções: métricas quantitativas/verificáveis para demonstrar o impacto, lista de critérios e verificações qualitativas, lista de atividades e medidas qualificadas e avaliações de vulnerabilidade.

Atualizações das consultas públicas e considerações para próximas edições

As propostas preliminares da primeira edição da TSB foram submetidas à consulta pública entre 16 de novembro de 2024 e 31 de março de 2025, em duas etapas de divulgação. A primeira etapa incluiu os documentos introdutórios da taxonomia, enquanto a segunda disponibilizou os cadernos técnicos e temáticos, com critérios técnicos de mitigação e adaptação, salvaguardas setoriais e possíveis ajustes nas atividades econômicas. A sociedade civil pôde contribuir sobre qualquer conteúdo até o final do processo.

Este caderno técnico incorpora as contribuições recebidas e os ajustes realizados ao longo da consulta pública. Abaixo, são apresentadas as considerações específicas para futuras atualizações:

- **Turismo:**
  - Considerar a diversidade regional dos destinos turísticos brasileiros na definição dos critérios, levando em conta diferentes contextos territoriais, culturais, ambientais e níveis de capacidade institucional.
  - Levar em conta a existência de diferentes perfis de destinos e a sua relação com instrumentos técnicos, financeiros e de capacitação, para promover a adoção da TSB de forma equitativa.
  - Critérios voltados para plataformas digitais (TUR5) que forneçam dados sobre a capacidade de carga dos destinos, permitam o monitoramento em tempo real de impactos e favoreçam a gestão do fluxo de visitantes.
  - Critérios associados ao transporte turístico (TUR4), considerando sistemas de transporte coletivo, uso de modais de baixo carbono e soluções de mobilidade que otimizem o fluxo de turistas e contribuam para a mitigação de emissões.
  - Considerar a importância de um diálogo contínuo e estruturado com diferentes atores do setor turístico — incluindo operadoras, comunidades locais, governos e entidades representativas — a fim de garantir legitimidade e coerência técnica nos critérios estabelecidos.
  - Explorar a introdução de indicadores específicos relacionados aos benefícios sociais do turismo, como a inclusão de critérios vinculados ao fortalecimento de comunidades locais em todas as categorias de atividades (TUR1 a TUR7).
  - Avaliar a criação de uma atividade específica para o Turismo de Base Comunitária e para atividades realizadas por povos e comunidades tradicionais, com critérios mais detalhados voltados à rastreabilidade, à sustentabilidade das práticas e à valorização cultural das comunidades envolvidas.

- Considerar potencialmente o desenvolvimento de critérios para o Planejamento de Destinos Inteligentes e Sustentáveis, uma abordagem mais abrangente que envolve políticas públicas e gestão de destinos, abordando critérios para o planejamento e a gestão sustentável de destinos turísticos.

- **Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC):**
  - Aperfeiçoar a correspondência entre as atividades econômicas do setor de TIC e a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), com vistas a garantir maior precisão na identificação e categorização das atividades elegíveis, considerando a rápida evolução tecnológica e a transversalidade do setor.
  - Reavaliar e detalhar os critérios técnicos aplicáveis aos *data centers*, reconhecendo sua relevância como infraestrutura crítica para o processamento e armazenamento de dados digitais, bem como seu potencial impacto ambiental em termos de consumo energético e emissões associadas.
  - Considerar a inclusão de uma nova atividade específica voltada ao setor de telecomunicações, permitindo a ampliação da cobertura dos critérios e a incorporação de segmentos ainda não contemplados.
  - Explorar o papel do setor de TIC como viabilizador de soluções digitais para mitigação e adaptação à mudança do clima, incluindo a modelagem e análise de dados ambientais, o desenvolvimento de ferramentas preditivas, e a criação de plataformas digitais que apoiem decisões sustentáveis em diferentes setores econômicos.

Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima

Visão geral – Turismo

O turismo no Brasil apresentou um crescimento notável nos últimos anos, evidenciando-se como importante setor para a economia nacional, contribuindo com 7,7% no PIB do país, o equivalente a US$ 165,4 bilhões (WTTC, 2024). O *World Travel & Tourism Council* (WTTC) destaca a resiliência do setor no Brasil, pois ele se tornou um pilar fundamental para o crescimento econômico e o desenvolvimento social, ao mesmo tempo em que continua a buscar sua posição como um destino turístico global.

No primeiro semestre de 2024, foram registrados mais de 4 milhões de turistas internacionais, representando um aumento de 10,4% em relação ao mesmo período de 2023 e 1,9% acima dos níveis pré-pandêmicos (EMBRATUR, 2024a). De acordo com a Agência Brasileira de Promoção Internacional do Turismo (Embratur), esse crescimento gerou receitas de US$ 4,3 bilhões, com um aumento notável em julho, quando as receitas cambiais atingiram US$ 615 milhões (EMBRATUR, 2024b).

Do ponto de vista social, até 2023, o setor do turismo foi um dos principais motores na criação de 7,76 milhões de empregos no país (WTTC, 2024). Esse impacto positivo se reflete na sua capacidade de favorecer uma distribuição mais equitativa do rendimento, beneficiando tanto os trabalhadores formais como os informais, bem como as empresas de todas as dimensões. Além disso, ao gerar e manter esses empregos (mesmo que sazonais), o turismo desempenha um papel fundamental no desenvolvimento econômico e social das cidades, consolidando-se como um setor essencial para o progresso do país (EMBRATUR, 2024b).

Apesar dos benefícios econômicos e sociais que oferece, o setor do turismo enfrenta desafios importantes relacionados ao seu impacto climático e ambiental, notadamente no transporte de passageiros, nas infraestruturas essenciais e nas atividades características, como alojamento, alimentação e instalações de cultura e lazer. Estas atividades são potenciais geradoras de resíduos e de emissões de GEE, com proporções significativas nas emissões globais. Além disso, é um setor intensivo no consumo de energia, e água, em que o turismo representa uma parte considerável do consumo total desse recurso natural. As emissões provenientes dos transportes e das operações turísticas agravam a poluição atmosférica, enquanto o extrativismo exerce pressão sobre os recursos naturais contribuindo para a exaustão dos ecossistemas. No seu conjunto, estes esses fatores realçam a urgência da adoção de práticas sustentáveis no setor para reduzir a sua pegada ambiental (WTTC, 2023).

Globalmente, os setores de viagens e turismo são responsáveis por 8,1% das emissões de GEE, sendo o transporte responsável por 38% delas. Entre 2010 e 2019, o setor demonstrou uma capacidade notável de reduzir seu impacto ambiental, pois enquanto o PIB global de viagens e turismo cresceu em uma média de 4,3% ao ano, sua pegada ambiental aumentou em apenas 2,5% ao ano (WTTC, 2023).

O turismo é uma atividade econômica altamente dependente dos serviços ecossistêmicos, sobretudo em segmentos como o turismo de sol e praia e o turismo de natureza, que estão intimamente ligados à conservação e à qualidade dos ambientes naturais. Essa estreita dependência faz com que o setor seja um dos mais vulneráveis aos impactos das alterações do clima, que já estão afetando os ecossistemas costeiros, as reservas naturais e a biodiversidade, elementos fundamentais da experiência turística (GONÇALVES; XAVIER; TORRES, 2020). As áreas afetadas enfrentam desafios que incluem a escassez de água, a perda de biodiversidade e a degradação de locais históricos e culturais (GRIMM, 2019). Fenômenos como a subida do nível do mar, as secas prolongadas, as ondas de calor e os eventos meteorológicos extremos põem em risco não só os destinos turísticos, mas também os empregos e os rendimentos deles gerados.

Nesse contexto, atenuar os efeitos das mudanças do clima é essencial para garantir a sustentabilidade do setor a longo prazo. Ao reduzir as emissões de GEE e ao implementar práticas de turismo sustentável, como a ampliação do uso de fontes de energia renováveis, a conservação da água, a melhoria da gestão de resíduos e a proteção dos ecossistemas, o setor do turismo pode reduzir a sua pegada ambiental e, ao mesmo tempo, reforçar a resiliência aos efeitos da mudança do clima. O investimento em estratégias de mitigação não só contribuirá para a preservação de recursos naturais, como para a continuidade do turismo como motor de desenvolvimento econômico e social.

O Centro Global de Adaptação (GCA, na sua sigla em inglês) afirma que o setor do turismo pode desempenhar um papel crucial na adaptação à mudança do clima e recomenda que as partes interessadas canalizem os investimentos para apoiar a resiliência das comunidades e dos ecossistemas (GCA, 2024). Consoante a isso, está o turismo sustentável, que pode atuar na conservação dos ecossistemas, no reforço à resiliência das comunidades locais e na sensibilização para a adaptação à mudança do clima.

Para enfrentar os desafios mais recentes do setor, o Governo Federal sancionou a nova Lei Geral do Turismo e publicou o Plano Nacional de Turismo (PNT) 2024-2027, que estabelece metas ambiciosas, na expansão do turismo doméstico e internacional, no aumento da geração de empregos formais no setor e na ampliação da receita de viagens internacionais. Além disso, no seu eixo de atuação de ordenamento e desenvolvimento, o PNT prevê o Plano de Adaptação Climática para o Turismo (2024). Esse plano compõe a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e insere o turismo no contexto da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sua sigla em inglês), na meta brasileira sob o Acordo de Paris, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

No Brasil, o desenvolvimento do turismo é liderado pelo Ministério do Turismo (MTur), órgão central do Sistema Nacional de Turismo e responsável por estabelecer a Política Nacional de Turismo. O Sistema é ainda integrado pela Embratur; o Conselho Nacional de Turismo; o Fórum Nacional dos Secretários e Dirigentes Estaduais de Turismo (Fornatur); a Associação Nacional dos Secretários e Dirigentes Municipais de Turismo (Anseditur); os órgãos da administração pública estaduais, distritais e municipais que atuam no desenvolvimento do turismo; os fóruns e os conselhos estaduais, distritais e municipais de turismo; as instâncias de governança macrorregionais e regionais de turismo; e as entidades de representação nacional dos municípios relacionadas com o turismo.

No contexto internacional, um marco significativo ocorre com a recente abertura do primeiro Escritório Regional da ONU Turismo para as Américas, na cidade do Rio de Janeiro. A unidade não apenas representa um olhar estratégico para o país, como potencializa a geração de impacto regional positivo, ao promover investimentos em turismo verde e fortalecer a colaboração internacional para a sustentabilidade no setor (UNWTO, 2023).

A Promoção do Desenvolvimento Sustentável do Turismo é um princípio transversal que deve permear todas as categorias da TSB para o turismo. Não é um critério isolado, mas sim um objetivo abrangente.

Nesse sentido, o fomento à inovação no turismo é crucial para o avanço e a resiliência do setor. Nesta edição da TSB, foi priorizada a integração de critérios de inovação aplicáveis e viáveis para impulsionar soluções eficientes e sustentáveis, com o desenvolvimento de indicadores mais específicos previsto para edições futuras, quando pertinente. Dentro dessa estrutura, a TSB se concentra em impulsionar as atividades econômicas e os ativos que promovem a mitigação e a adaptação à mudança do clima no setor de turismo, alinhando-se às diretrizes de sustentabilidade estabelecidas nos níveis nacional e internacional.

Categorias de atividades elegíveis

- TUR1: Serviços de energia para apoiar as atividades de turismo
- TUR2: Serviços de alimentos e bebidas para o turismo
- TUR3: Eficiência energética para edifícios no setor de turismo
- TUR4: Soluções de transporte sustentável para o turismo
- TUR5: Plataformas digitais e infraestrutura de TI para o turismo
- TUR6: Serviços de gerenciamento de resíduos para turismo
- TUR7: Serviços de gestão de águas para o turismo

Atividades específicas do setor

TUR1: Serviços de energia para apoiar as atividades de turismo

CNAEs:

- 35.1: Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
- 41.10-7: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 41.20-4: Construção de edifícios
- 42.21-9 Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações
- 42.22-7/01: Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação
- 55.10-8/01 a 55.90-6: Serviços de alojamento (hotéis, pousadas, *campings* etc.)
- 56.11-2/01 a 56.30-0/02: Serviços de alimentação (restaurantes, lanchonetes, *catering*, bares etc.)
- 62.0: Atividades dos serviços de tecnologia da informação
- 72.00-1: Pesquisa e desenvolvimento científico

Descrição:

Serviços relacionados ao fornecimento de energia, especialmente de fontes renováveis, para apoiar as atividades de turismo.

Exemplos de atividades:

- Instalações de energia solar para hotéis;
- Parques eólicos que forneçam energia para empreendimentos turísticos;
- Estações de carregamento de veículos elétricos movidas a energia solar;
- Carregadores movidos a energia eólica.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a, pelo menos, um dos critérios técnicos entre A, B, C, D e E. Para cada categoria, a atividade deve implementar pelo menos um dos itens listados. Esse cumprimento pode ser demonstrado, entre outras formas, por meio da adesão a certificações de terceiros reconhecidas e listadas no Anexo 1 deste documento.

A. Integração de energia renovável

i. Adoção de serviços de energia derivados de fontes renováveis nas instalações relacionadas ao turismo. Isso inclui energia solar, eólica, hidrelétrica, biogás**,** de biomassa, entre outras. Para fontes como hidrelétrica e biomassa e biogás, consultar critérios técnicos específicos presentes no caderno CNAE D – Eletricidade e Gás. O projeto pode fornecer provas verificáveis do uso de energia renovável, como certificações de órgãos reconhecidos, (por exemplo, ISO 14064, Certificados Internacionais de Energia Renovável (I-REC, na sua sigla em inglês). A certificação deve demonstrar a porcentagem de energia renovável no mix de energia.
ii. Adoção de planos que fomentem a transição de combustíveis fósseis para fontes de energia limpa nas instalações relacionadas ao turismo, incluindo o uso de painéis solares, turbinas eólicas e outras tecnologias de energia renovável. Esses planos devem demonstrar a transição para fontes de energia qualificadas pela TSB.
iii. Integração de sistemas de armazenamento que facilitam a entrada de fontes de energia renováveis intermitentes e garantam o fornecimento de energia.
iv. Implementação de mecanismos para rastrear e relatar as reduções na pegada de carbono resultantes do uso de energia limpa.

B. Implementação de tecnologias eficientes e monitoramento de desempenho

i. Adoção de tecnologias inovadoras que melhorem a eficiência energética e a sustentabilidade, usando TIC em instalações relacionadas ao turismo, como sistemas de gerenciamento de energia e redes inteligentes. Comprovar que os serviços de energia incorporem sistemas para monitorar o uso e o desempenho da energia, fornecendo dados e análises, preferencialmente, em tempo real.
ii. Implementação de relatórios regulares de desempenho para monitorar a eficiência energética, as economias e as reduções de emissões.
iii. Implementação de sistema de gerenciamento de informações e de comunicação de condições meteorológicas extremas para turistas por meio de dispositivos móveis e da internet (consultar critérios específicos para os setores de TIC e Planejamento e Desenvolvimento Urbano).

C. Capacitação

i. Implementação de programas educacionais e de conscientização que informem aos turistas e às comunidades locais sobre os benefícios da eficiência energética e da energia renovável;
ii. Treinamento de pessoal para operações e manutenção de sistemas de energia de baixo carbono, como usinas solares fotovoltaicas, manutenção de baterias, entre outros;
iii. Difusão de boas práticas e transferência de conhecimento para implementação mais ampla de práticas sustentáveis.

D. Turismo regenerativo

i. Implementação, nos serviços de energia que dão suporte ao turismo, de projetos locais de geração de energia renovável (por exemplo, energia solar ou eólica comunitária) que preservem os modos de vida e cultura das comunidades e regenerem os biomas locais;
ii. Adoção de projetos de energia que garantam a preservação da biodiversidade e do ecossistema através da manutenção de habitats naturais, assegurando a introdução zero de espécies exóticas invasoras e restaurando os ecossistemas.

E. Serviços de energia para turismo comunitário

i. Desenvolvimento da infraestrutura energética deve ser desenvolvido em colaboração formal com as comunidades locais, mediante um processo de Consentimento Livre, Prévio e Informado (CLPI) ou de cocriação, documentado em um plano de parceria.

Nota: esses critérios foram criados para atender às necessidades específicas do setor de turismo brasileiro e às metas climáticas mais amplas, garantindo que os serviços de energia contribuam substancialmente para a mitigação da mudança do clima e, ao mesmo tempo, apoiem práticas de turismo sustentável. Ao incorporá-los, é possível garantir que os projetos de serviços de energia estejam alinhados com as metas de mitigação da mudança do clima e contribuam para um futuro mais sustentável.

Não prejudicar significativamente (NPS)

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• Resiliência: garantir que a infraestrutura de energia seja resiliente aos impactos da mudança do clima, como eventos climáticos extremos e aumento do nível do mar. • Adaptabilidade: considerar a possível necessidade de adaptações futuras no sistema de energia à medida que as condições climáticas mudem, garantindo que as tecnologias sejam adequadas às condições climáticas do Brasil e possam lidar com os fatores ambientais locais de forma eficaz.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	• Impacto mínimo sobre o habitat: assegurar que o desenvolvimento e a operação de projetos de energia renovável minimizem os impactos negativos sobre a biodiversidade e os ecossistemas, gerando impacto mínimo ao habitat, por meio da estruturação de planos de biodiversidade (consulte os padrões de desempenho 6 da Corporação Financeira Internacional – IFC PS6). • Restauração de habitat: sempre que possível, incorporar medidas para restaurar ou melhorar os habitats afetados pelo projeto. • Resiliência energética: garantir que a infraestrutura energética minimize a interrupção dos ecossistemas locais priorizando fontes de energia renováveis e tecnologias de baixo impacto.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• Planejamento do uso da terra: alinhar o projeto com planos de uso sustentável da terra e evitar a invasão de áreas protegidas ou habitats críticos.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
	• Conservação florestal: se o projeto envolver energia renovável de base florestal (por exemplo, biomassa), comprovar que ele contribui para a conservação e o manejo sustentável das florestas e cumpre os critérios estabelecidos no caderno CNAE D – Eletricidade e Gás.
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Conservação da água: implementar medidas para otimizar a eficiência no consumo de água e garantir que as descargas de efluentes atendam aos limites mais estritos de qualidade, prevenindo a poluição da água associada ao projeto de energia. • Proteção do ecossistema marinho: se o projeto envolver energia renovável *offshore* (por exemplo, energia eólica), certificar-se de que ele minimize os impactos sobre os ecossistemas marinhos e cumpra os critérios estabelecidos no caderno CNAE D – Eletricidade e Gás.
Transição para economia circular	• Redução de resíduos: ter um plano de gerenciamento de resíduos que permita a aplicação da hierarquia de resíduos. • Eficiência de recursos: garantir a implementação efetiva do uso eficiente de materiais e recursos durante todo o ciclo de vida do projeto, adotando princípios de design circular, redução na fonte, reuso e reciclagem de alta qualidade.
Prevenção e controle de contaminação	• Poluição do ar: implementar medidas para reduzir as emissões de poluição atmosférica do projeto de energia, como o uso de tecnologias avançadas de controle de poluição. • Poluição sonora: garantir que os níveis de ruído emitidos estejam em conformidade com as normas regulatórias aplicáveis e implementar medidas eficazes de controle e redução dos impactos da poluição sonora sobre as comunidades locais e a vida selvagem, incluindo o uso de tecnologias de atenuação e boas práticas operacionais.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

TUR2: Serviços de alimentos e bebidas para o turismo

CNAEs:

- 55: Alojamento
- 56: Alimentação

Descrição:

Estabelecimentos que se dediquem, principalmente, a servir alimentos e bebidas para consumo imediato.

Exemplos de atividades:

- Restaurantes, cafeterias, bares e serviços de bufê.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a pelo menos um dos critérios técnicos entre A, B, C, D, E, F, G, H e I. Para cada categoria, a atividade deve implementar pelo menos um dos itens listados. Esse cumprimento pode ser demonstrado, entre outras formas, por meio da adesão a certificações de terceiros reconhecidas e listadas no Anexo 1 deste documento.

A. Fornecimento e aquisição de alimentos oriundos de práticas sustentáveis

i. Priorização do fornecimento de alimentos sazonais e bebidas locais, de forma a fortalecer os circuitos curtos de comercialização, reduzir as emissões de carbono do setor de transporte e apoiar as economias locais.

ii. Aquisição de alimentos da agricultura familiar provenientes de práticas de cultivo sustentáveis, promovendo a redução do uso de agrotóxicos (em conformidade com os critérios estabelecidos no caderno técnico CNAE A – Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura) e a conservação da biodiversidade.

iii. Utilização de alimentos com garantias de práticas éticas e adequadas, social e ambientalmente, no seu processo de produção – por exemplo, orgânicos (Ecocert Brasil, Certificação Orgânica Brasil, FTC, *Fair Trade Brasil*, *Rainforest Alliance*).

iv. Estabelecimento de metas de fornecimento local e diversificado, nas quais: os estabelecimentos devem demonstrar estratégias para diversificar seus fornecedores e estabelecer metas para o percentual (por volume ou valor) de alimentos e bebidas provenientes de cadeias curtas e resilientes (por exemplo, fornecedores locais com múltiplos pontos de produção).

v. Apoio a práticas agrícolas resilientes, priorizando produtores capazes de comprovar a adoção de práticas agrícolas que aumentem a resiliência climática (exemplos: agroecologia, manejo de saúde do solo, técnicas de conservação de água) e diversificação de cultivos.

B. Redução e gerenciamento do desperdício de alimentos

i. Planejamento de cardápio, balanceamento nutricional e priorização da oferta de alimentos sazonais produzidos localmente.

ii. Implementação de programas de doação de alimentos excedentes a bancos de alimentos e a entidades beneficentes locais, de acordo com os normativos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

iii. Implementação de infraestrutura para coleta seletiva de resíduos.

iv. Levantamento e relato regular de dados sobre o excedente de alimentos e as emissões de GEE associadas.

v. Implementação de sistemas de reciclagem de resíduos alimentares, como compostagem ou digestão anaeróbia (biogás).

vi. Adoção de medidas para a prevenção e valorização do desperdício de alimentos que contribuam diretamente para a resiliência do sistema alimentar do estabelecimento (exemplos: sistemas de compostagem no local, parcerias para doação que evitem perdas).

C. Eficiência energética na preparação de alimentos

i. Adoção de aparelhos e equipamentos de cozinha com garantia de eficiência energética, como fornos, fogões e geladeiras, que utilizem fontes renováveis. Isso demonstra a conformidade com o limite de emissões do setor de eletricidade e gás, especialmente quando as fontes de energia utilizadas atendem ou excedem os padrões de eficiência energética (como as hidrelétricas e a biomassa).

iii. Implementação de práticas de gerenciamento de energia para otimização do uso na preparação e no armazenamento de alimentos, incluindo a manutenção regular dos equipamentos.
iv. Levantamento e relato regular de dados sobre o uso de energia e as emissões de GEE associadas.

D. Conservação da água

i. Instalação de equipamentos de economia de água nas cozinhas e áreas de alimentação, como torneiras de baixo fluxo e de fluxo controlado.
ii. Implementação de sistemas de reciclagem e reuso de água para fins não potáveis.
iii. Implementação de sistemas de coleta de água da chuva.
iv. Levantamento e relato regular de dados sobre água reciclada, de reuso e coletada da chuva.

E. Embalagem sustentável

i. Utilização de materiais de embalagem compostáveis, biodegradáveis, reciclados ou recicláveis.
ii. Eliminação de plásticos de uso único ou materiais não recicláveis nos serviços de alimentos e bebidas.
iii. Promoção do uso de utensílios de serviço (por exemplo, pratos, talheres, copos) reutilizáveis, em substituição aos descartáveis para minimizar o desperdício.
iv. Separação de resíduos de embalagens para reciclagem com fornecedores autorizados.
v. Priorização da aquisição de materiais de embalagens em fornecedores locais.
vi. Levantamento e relato regular de dados sobre embalagens sustentáveis.

F. Educação e envolvimento do consumidor

i. Informação aos clientes sobre os esforços de sustentabilidade dos serviços de alimentos e bebidas, incluindo os benefícios de escolher opções sustentáveis.
ii. Fornecimento de rotulagem com linguagem acessível sobre as opções de alimentos e bebidas sustentáveis, para orientar as escolhas dos consumidores, nos cardápios.
iii. Treinamento periódico da força de trabalho, sobre sustentabilidade, incluindo capacitação em eficiência energética e de uso da água, bem como separação e gerenciamento de resíduos.

G. Apoio à agricultura sustentável

i. Promoção e apoio a práticas agroflorestais que integrem árvores e arbustos em paisagens agrícolas para aumentar o sequestro de carbono e a biodiversidade.[1]

H. Capacitação para operação, monitoramento e manutenção

i. Treinamento periódico, em eficiência energética nas práticas operacionais, à força de trabalho, para otimização de sistemas de aquecimento e resfriamento, e minimização do desperdício de energia durante o preparo e serviço de alimentos.
ii. Treinamento periódico, em eficiência hídrica, à força de trabalho, para gerenciamento e conservação de água durante as práticas operacionais, incluindo técnicas adequadas de lavagem de louças, detecção e reparo de vazamentos e o uso de novas tecnologias de economia de água.
iii. Treinamento periódico em redução do desperdício de alimentos por meio de melhor controle de porções, segregação de resíduos para compostagem ou reciclagem e adoção de estratégias de cozinha com desperdício zero para minimizar a geração geral de resíduos.

I. Turismo Regenerativo

i. Adoção de práticas de agricultura regenerativa, priorizando ingredientes de origem local, de fazendas que melhorem a saúde do solo, a biodiversidade e o sequestro de carbono para contribuir para a

[1] Para obter mais detalhes sobre conformidade e critérios, consulte o caderno CNAE A - Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura.

restauração do ecossistema.

ii. Estabelecimento de parcerias formais com produtores e cooperativas de alimentos locais, fortalecendo os circuitos curtos de comercialização, e garantia de aquisição de uma porcentagem mínima (exemplo: por exemplo, 30-50%) ou volume anual da produção que beneficie diretamente iniciativas comunitárias, conforme acordos documentados. Garantia de que os serviços de alimentos e bebidas adquiridos localmente não afetem negativamente as espécies ou ecossistemas locais e enfatize a agricultura regenerativa que melhora o solo e a biodiversidade.

iii. Incentivo ao fornecimento de produtores locais que que promovam práticas de agricultura favorável à biodiversidade, promovam a agricultura orgânica ou regenerativa, evitem práticas de monocultura e valorizem a produção diversificada.

Nota: esses critérios ajudam a garantir que os serviços de alimentos e bebidas no setor de turismo contribuam efetivamente para a mitigação da mudança climática do clima, ao mesmo tempo em que são práticos e viáveis. Eles fornecem orientações claras e práticas para empresas e investidores focados em sustentabilidade.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• Cadeias de suprimentos resilientes: desenvolver cadeias de suprimentos que sejam resilientes aos impactos climáticos, garantindo a disponibilidade de suprimentos de alimentos e bebidas, apesar de condições climáticas extremas ou interrupções no fornecimento. • Planejamento de cardápio adaptável: ajustar os cardápios para usar ingredientes que se adaptem à mudança nas condições do clima, concentrando-se em produtos sazonais e disponíveis localmente.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	• Fornecimento sustentável: adquirir produtos alimentícios e bebidas de fornecedores que se envolvam em práticas sustentáveis e apoiam a conservação da biodiversidade. • Práticas de menor impacto ambiental: implementar práticas que reduzam o impacto sobre os ecossistemas locais, como evitar produtos ligados ao desmatamento ou à destruição de habitats.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• Fornecimento responsável: escolher ingredientes de fazendas e fornecedores que pratiquem o uso sustentável da terra e o manejo florestal, evitando o desmatamento e promovendo a conservação da terra. • Eficiência da terra: otimizar o uso da terra na produção de alimentos e no fornecimento de bebidas para minimizar o impacto ambiental e apoiar os esforços de conservação.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Práticas de eficiência hídrica: implementar medidas de economia de água na preparação e nas operações de alimentos e bebidas, incluindo o uso eficiente da água e a redução de resíduos. • Proteção de recursos marinhos: obter frutos do mar de pescarias sustentáveis que seguem práticas que garantem a proteção dos ecossistemas marinhos e evitam a pesca excessiva.
Transição para economia circular	• Redução de desperdício: minimizar o desperdício de alimentos e bebidas por meio do gerenciamento eficiente do estoque, controle de porções e reaproveitamento ou doação de excedentes. • Reciclagem e compostagem: implementar programas de reciclagem e compostagem de resíduos de alimentos e bebidas para apoiar uma economia circular e reduzir o uso de aterros sanitários.
Prevenção e controle de contaminação	• Operações de baixa emissão: usar aparelhos e práticas com eficiência energética nos serviços de alimentos e bebidas para reduzir as emissões de GEE e a poluição geral. • Gestão da poluição: assegurar o descarte e o tratamento adequados de resíduos, inclusive resíduos de cozinha e embalagens, para evitar a contaminação ambiental.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: Critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

TUR3. Eficiência energética para edifícios no setor de turismo

CNAEs:

- 41.10-7: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 41.20-4: Construção de edifícios
- 42.20-4: Obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos
- 43.00-3: Serviços especializados para construção
- 55.00-2: Alojamento
- 72.00-1: Pesquisa e desenvolvimento científicos
- 74.00-1: Outras atividades profissionais, científicas e técnicas
- 81.00-5: Serviços para edifícios e atividades paisagísticas

Descrição:

Instalação de isolamento térmico e outras medidas relacionadas à melhoria da eficiência energética em edifícios turísticos (por exemplo, aeroportos, portos, estações rodoviárias e ferroviárias, centros de compra, parques de diversão, centros de convenção, museus, atrações, centros de entretenimento, *resort*s e hotéis). Para o isolamento térmico de edifícios turísticos, também se aplica diretamente a relevância da atividade *F3: Instalação de componentes e sistemas para eficiência energética* (descrita no caderno CNAE F – Construção), especialmente no que tange o seu critério de contribuição substancial A: "Tratamento da envoltória e cobertura", o qual inclui isolamento de paredes e coberturas, aplicação de pinturas reflexivas e revestimentos.

Exemplos de atividades:

- Paredes e telhados com isolamento térmico;
- Janelas com eficiência energética;
- Sistemas de Aquecimento, Ventilação e Ar-condicionado (HVAC, na sua sigla em inglês) com eficiência energética;
- Bombas de calor;
- Termostatos inteligentes.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a pelo menos um dos critérios técnicos entre A, B, C, D, E e F. Para cada categoria, a atividade deve implementar pelo menos um dos itens listados. Esse cumprimento pode ser demonstrado, entre outras formas, por meio da adesão a certificações de terceiros reconhecidas e listadas no Anexo 1 deste caderno.

A. Projeto de fachada e construção[2]

i. Estudos e projetos bioclimáticos para adotar estratégias passivas no edifício, a fim de reduzir o consumo de energia.

ii. Uso de materiais de isolamento de alto desempenho e baixa emissão que reduzam significativamente a perda ou o ganho de calor, como fibra de vidro avançada, celulose ou espuma em *spray* com altos valores R (medida de resistência térmica que indica a capacidade de isolamento de um material).

iii. Desenvolvimento de boas práticas para garantir que não haja lacunas ou compressões que possam reduzir a eficácia e que inclua técnicas de mitigação de pontes térmicas.

iv. Instalação de janelas e portas de alto desempenho e eficiência energética com baixos valores de U (medida da transferência de calor que indica como um material resiste à perda de calor) e altos coeficientes de ganho de calor solar (SHGC, na sua sigla em inglês) para melhorar o desempenho térmico.

B. Sistemas HVAC com eficiência energética

i. Instalação de sistemas de aquecimento, resfriamento e ventilação que atendam ou excedam os padrões de desempenho de alta eficiência, como *American Society of Heating*, *Refrigerating and Air-Conditioning Engineers* (ASHRAE), *American National Standards Institute* (ANSI), entre outros.

ii. Adoção de sistemas com altas classificações Índice de Eficiência Energética Sazonal (SEER, na sua sigla em inglês) e Fator de Desempenho Sazonal de Aquecimento, (HSPF, na sua sigla em inglês) para maximizar a eficiência energética nos modos de resfriamento e aquecimento.

iii. Instalação de sistemas com altas classificações SEER e HSPF para maximizar a eficiência energética nos

[2] Para o isolamento térmico, os critérios para edifícios turísticos devem estar alinhados com os critérios técnicos específicos do caderno CNAE F – Construção.

modos de resfriamento e aquecimento; instalação de termostatos inteligentes e sensores de ocupação para aumentar a eficiência do sistema, ajustando as configurações com base no uso e nas necessidades reais.

iv. Incorporação de estratégias de automação e monitoramento do uso e do desempenho energético. Por exemplo, Sistema de Gestão Predial (BMS, na sua sigla em inglês) avançados que otimizem a operação dos sistemas de aquecimento, resfriamento e ventilação com base em dados em tempo real e padrões de ocupação.

v. Implementação de programas de modernização para apoiar as mudanças na infraestrutura existente com tecnologias de eficiência energética para reduzir o consumo de energia.

vi. Integrar sistemas de aquecimento híbridos que utilizem biogás como fonte renovável, juntamente de energia solar e biomassa.

vii. Incluir requisitos para o registro regular do tipo, quantidade e o Potencial de Aquecimento Global (GWP, na sua sigla em inglês) dos fluidos refrigerantes utilizados em sistemas de refrigeração e ar-condicionado, além do monitoramento contínuo da taxa de vazamento. A validação do cumprimento desses requisitos deve ser realizada via certificações reconhecidas ou por auditores independentes, conforme aplicável.

C. Integração eficiente de equipamentos

i. Adoção de tecnologias que melhorem a eficiência no uso de energia do edifício. Isso inclui estratégias em sistemas como iluminação, eletricidade, entre outros. A demanda de energia do edifício ou as emissões operacionais devem ser reduzidas de acordo com o limite estabelecido no setor de edifícios e padrões de desempenho de alta eficiência, como ASHRAE, ANSI, entre outros.

ii. Garantia de medidas que incorporem estratégias de automação e monitoramento para uso e desempenho de energia.

iii. Implementação de programas de modernização para apoiar as mudanças na infraestrutura existente com tecnologias de eficiência energética que reduzam o consumo de energia. Observação: para soluções de energia renovável, consulte a atividade *TUR1: Serviços de energia para apoiar atividades turísticas*.

D. Certificações de desempenho energético (ou relacionadas)

i. Obtenção de uma certificação de desempenho energético por meio da instalação de estratégias térmicas ou de eficiência energética. Isso inclui certificações como Selo Casa Azul, LEED, EDGE, Aqua, GBC Casa Condomínio, BREEAM, *Zero Carbon Certification*, ou certificações locais/internacionais equivalentes.

ii. Aquisição e instalação de equipamentos e eletrodomésticos com certificações de desempenho energético, como *Energy Star* (padrão internacional para o consumo eficiente de energia), Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica Procel (Procel), etiquetas de eficiência energética, entre outras.

E. Gerenciamento e monitoramento de dados

i. Implementação de software para análise de dados para avaliar o desempenho e identificar oportunidades de melhorias adicionais.

ii. Realização de auditorias e avaliações regulares de energia para garantir a conformidade contínua com os padrões de eficiência e identificar oportunidades de melhorias adicionais.

F. Turismo Regenerativo

i. Incorporação de projetos e materiais de eficiência energética que restaurem ou melhorem ativamente o ambiente natural ao redor.

Nota: os exemplos citados são ilustrativos e não exaustivos, não devendo ser interpretados como recomendações diretas. A adoção de soluções deve considerar análise técnica e econômica, desempenho ao longo da vida útil, contexto da edificação, localização, manutenibilidade e integração com aspectos ambientais como uso de recursos, resíduos e eficiência hídrica.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• Projeto Adaptativo: implementar medidas de eficiência térmica e energética que aumentem a resistência do edifício aos impactos climáticos locais, como temperaturas extremas e eventos climáticos severos. • Infraestrutura resiliente: melhorar o desempenho da infraestrutura de acordo com as condições climáticas, por exemplo, levar em conta o efeito do vento em eventos extremos. • Eficiência térmica: projetar sistemas para se adaptar aos impactos climáticos locais, como a incorporação de sombreamento ou isolamento para reduzir as cargas de resfriamento. • Adaptabilidade: selecionar e instalar sistemas adaptados às condições climáticas locais para garantir desempenho e eficiência ideais (por exemplo, desumidificadores em regiões úmidas ou refrigeração de alta eficiência em climas quentes). • Materiais responsivos ao clima: usar materiais que sejam eficazes em condições climáticas variadas e contribuam para manter o conforto interno apesar das flutuações climáticas externas.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	• Materiais ecologicamente corretos: escolher materiais de origem sustentável e que tenham um impacto ambiental mínimo, evitando aqueles que contribuem para a destruição do habitat. • Considerações sobre a biodiversidade: assegurar que os projetos de isolamento e eficiência energética evitem perturbar os ecossistemas locais e apoiem a preservação dos habitats naturais circundantes.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• Fornecimento sustentável: selecionar materiais de fontes que pratiquem o manejo florestal sustentável, garantindo que os recursos florestais sejam conservados e gerenciados de forma responsável. • Eficiência no uso da terra: implementar medidas que otimizem o uso do espaço e dos materiais de construção, reduzindo a pegada geral de terra e promovendo a conservação.
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Práticas de eficiência hídrica: incorporar tecnologias e práticas eficientes em termos de água na instalação e manutenção de medidas de isolamento e eficiência energética.
Transição para economia circular	• Materiais reciclados: usar materiais que incorporem conteúdo reciclado ou

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
	que sejam recicláveis, promovendo a eficiência dos recursos e reduzindo o desperdício. • Gerenciamento do ciclo de vida: desenvolver planos para o gerenciamento do fim da vida útil dos materiais, incluindo a reciclagem ou reutilização de materiais para minimizar o desperdício e o impacto ambiental.
Prevenção e controle de contaminação	• Materiais de baixa emissão: selecionar materiais de eficiência energética que tenham baixa emissão de compostos orgânicos voláteis (COV) e outros poluentes. • Instalação segura: assegurar que as práticas evitem a liberação de poluentes e gerenciem quaisquer resíduos de forma responsável para minimizar a contaminação ambiental. • Poluição causada por refrigerantes: usar sistemas de resfriamento que utilizem refrigerantes com baixo GWP para minimizar as emissões de GEE.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

TUR4: Soluções de transporte sustentável para o turismo

CNAEs:

- 41.1: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 41.10-7: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 42.2: Obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos
- 49.00-0/00: Transporte terrestre
- 50.00-0/00: Transporte aquaviário
- 51.00-0/00: Transporte aéreo
- 55.00-0/00: Alojamento
- 71.00-0/00: Serviços de arquitetura e engenharia
- 77.00-0/00: Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos intangíveis não financeiros
- 79.00-0/00: Agências de viagens, operadores turísticos e serviços de reservas

Descrição:

Serviços de transporte projetados para reduzir o impacto ambiental e relacionados à promoção do transporte sustentável de turistas.

Exemplos de atividades:

- Companhias aéreas;
- Aluguel de carros;

- Ferrovias;
- Ônibus;
- Balsas;
- Micromobilidade;
- Veículos de combustível alternativo.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a pelo menos um dos critérios técnicos entre A, B, C, D, E, F, G e H. Para cada categoria, a atividade deve implementar pelo menos um dos itens listados. Esse cumprimento pode ser demonstrado, entre outras formas, por meio da adesão a certificações de terceiros reconhecidas e listadas no Anexo 1 deste caderno.

A. Veículos de baixa emissão para transporte de turistas ou cargas

i. Oferta de serviços de transporte cujos veículos que atendam ou excedam os padrões rigorosos de baixa emissão, como o EURO VI ou regulamentos locais equivalentes.
ii. Utilização de veículos elétricos, híbridos ou outros veículos de baixa emissão para serviços de transporte turístico, de forma a reduzir as emissões de gases de efeito estufa.
iii. Utilização de veículos movidos a combustíveis alternativos, como hidrogênio.
iv. Utilização de biogás como fonte de energia renovável para abastecer serviços de transporte.
v. Adoção de teleféricos elétricos para o transporte de passageiros em regiões montanhosas.
vi. Adoção de veículos que usem biocombustíveis e biogás sustentáveis, desde que garantidos por projeto tecnológico ou por monitoramento contínuo e verificação por terceiros.
vii. Adoção de veículos que permitam o uso de B100 (biodiesel puro, feito a partir de óleo de soja degomado), sem critérios adicionais.

B. Micromobilidade

i. Oferta de serviços de transporte que utilizem fontes de energia alternativas, desde que esses serviços estejam disponíveis para turistas e atividades turísticas (por exemplo, patinetes eletrônicos, bicicletas elétricas, barcos eletrônicos, bicicletas, entre outros).

C. Modos alternativos

i. Disponibilidade de transporte público (que esteja em conformidade com os critérios definidos no setor de Transporte) e soluções de mobilidade compartilhada (por exemplo, carona solidária, compartilhamento de bicicletas) para reduzir o número de veículos individuais nas ruas.
ii. Desenvolvimento de programas para promover opções de ciclismo em áreas turísticas, visando reduzir a necessidade de transporte motorizado e apoiar a saúde e a sustentabilidade. Toda essa infraestrutura (bicicletas, estações de acoplamento e recarga, ciclovias, entre outros) é considerada elegível.

D. Infraestrutura de suporte

i. Instalação de estações de recarga para veículos elétricos alimentadas por energia renovável e disponibilizadas em locais turísticos e centros de transporte.
ii. Uso de fontes de energia renovável para abastecer os serviços de transporte, como energia solar ou eólica.
iii. Construção de caminhos dedicados, estações de aluguel de bicicletas e áreas para pedestres.
iv. Desenvolvimento e manutenção de infraestrutura sustentável para serviços de transporte, como estradas de baixo impacto, sistemas eficientes de gerenciamento de tráfego e instalações ecológicas de manutenção de veículos.

E. Gerenciamento de tráfego e dados

i. Adoção de tecnologias e sistemas para planejamento e otimização de rotas para reduzir o consumo de combustível e as emissões, como gerenciamento de rotas baseado em GPS e dados de tráfego em tempo real.

ii. Adoção de práticas regulares de manutenção e otimização usando dados para tomada de decisões e planejamento.

F. Destinos inteligentes

i. Implementação de sistemas de gerenciamento de mobilidade em tempo real: os destinos devem operacionalizar plataformas digitais ou aplicativos plenamente funcionais que forneçam atualizações em tempo real sobre a disponibilidade de transporte público, condições de tráfego e rotas ideais, cobrindo as principais áreas e rotas turísticas, a fim de reduzir congestionamentos e emissões e aumentar a eficiência do transporte relacionado ao turismo.

ii. Integração de opções de transporte multimodal: os destinos inteligentes devem garantir a integração física e digital entre pelo menos três modos de transporte (por exemplo, bicicletas, ônibus e veículos elétricos), por meio do estabelecimento de centros de mobilidade compartilhados com infraestrutura adequada e da implementação de sistemas de bilhetagem unificados ou interoperáveis, a fim de promover opções de transporte de baixo carbono para turistas.

iii. Promoção de comportamento de transporte sustentável: os destinos devem implementar programas contínuos de conscientização e incentivo, com metas de engajamento e alcance definidas (por exemplo, número de campanhas, público atingido), para aumentar a adesão de turistas e moradores a modos de transporte sustentáveis (como andar de bicicleta, caminhar ou usar transporte público elétrico), promovendo mudanças de longo prazo em direção a hábitos de viagem de baixa emissão.

G. Soluções de transporte para o turismo regenerativo

i. As soluções de transporte devem incorporar e priorizar opções de viagem de baixo impacto e sequestro de carbono (por exemplo, veículos movidos a biocombustível, elétricos ou corredores de viagem renaturalizados). A implementação dessas soluções deve demonstrar uma contribuição mensurável para a regeneração de ecossistemas afetados pela mobilidade turística.

ii. Implementação de soluções de transporte que restaurem ou protejam ativamente os ecossistemas locais (por exemplo, reduzindo o ruído e a poluição do ar perto de habitats de vida selvagem).

H. Soluções de transporte para turismo baseado na comunidade

i. Investimentos em soluções de transporte em que as comunidades locais desempenhem um papel fundamental no desenvolvimento de sistemas de transporte sustentáveis, garantindo opções de mobilidade acessíveis, econômicas e equitativas que beneficiam tanto os residentes quanto os turistas. Esses sistemas devem usar transporte de baixo carbono que se alinhe aos critérios estabelecidos no setor de Transporte.

Nota: é fundamental que as atividades aqui descritas, especialmente aquelas com potencial de impacto mensurável, sejam acompanhadas por métricas claras de redução de GEE. Por exemplo, no caso de transportes que adotem o padrão EURO VI, a simples conformidade com o padrão não é suficiente para garantir uma contribuição substancial. A atividade deverá ser acompanhada por uma transição comprovada da frota existente e/ou pela apresentação de um inventário de emissões que demonstre uma redução geral de GEE nas operações da companhia. Essa abordagem de mensurabilidade é crucial, similar à que se aplica em atividades com critérios claros.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• Infraestrutura resiliente: garantir que os serviços de transporte usem veículos e infraestrutura projetados para resistir a condições climáticas extremas e impactos relacionados ao clima. • Planejamento adaptativo: implementar soluções de transporte que possam se adaptar à mudança nas condições do clima, como rotas aprimoradas e projetos de veículos para condições climáticas extremas.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	• Rotas de menor impacto ambiental: planejar rotas de transporte para evitar áreas ecológicas sensíveis e minimizar a interrupção da vida selvagem e dos habitats locais. • Preservação de habitat: integrar medidas para proteger e restaurar a biodiversidade em áreas afetadas pela infraestrutura de transporte, como corredores de vida selvagem ou amortecedores verdes. • Garantir que as rotas de transporte não fragmentem habitats naturais e usar opções de transporte de menor impacto ambiental (por exemplo, veículos elétricos ou transporte de baixa emissão).
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• Interrupção mínima do uso da terra: projetar e operar serviços de transporte para minimizar o uso da terra e evitar o desmatamento ou a degradação de áreas florestais. • Uso eficiente da terra: usar a terra de forma eficiente para a infraestrutura de transporte, promovendo práticas de gerenciamento sustentável e esforços de conservação.
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Tecnologias eficientes em termos de água: implementar serviços de transporte que minimizem o consumo de água e evitem a contaminação de recursos hídricos locais. • Conservação marinha: assegurar que as atividades de transporte próximas a corpos d'água ou ambientes marinhos não causem impacto negativo sobre esses recursos, evitando a poluição e a perturbação do habitat.
Transição para economia circular	• Materiais reciclados: utilizar materiais reciclados ou de origem sustentável na construção e manutenção da infraestrutura e dos veículos de transporte. • Gerenciamento do ciclo de vida: desenvolver planos para a reciclagem ou reutilização de componentes de veículos e materiais de infraestrutura no final de seu ciclo de vida.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Prevenção e controle de contaminação	• Veículos de baixa emissão: empregar veículos de baixa emissão ou de emissão zero para reduzir a poluição do ar e as emissões de GEE dos serviços de transporte. • Medidas de controle da poluição: implementar medidas para controlar e gerenciar os poluentes das operações de transporte, incluindo manutenção adequada e monitoramento de emissões.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

TUR5: Plataformas digitais e infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) para o turismo

CNAEs:

- 42.21-9: Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações
- 55.00-0: Alojamento
- 62.00-0: Atividades dos serviços de tecnologia da informação
- 63.00-0: Atividades de prestação de serviços de informação
- 72.00-0: Pesquisa e desenvolvimento científico
- 74.90-1: Outras atividades profissionais, científicas e técnicas
- 79.00-0: Agências de viagens, operadores turísticos e serviços de reservas

Descrição:

Desenvolvimento de infraestrutura de TI para fornecer informações relacionadas ao clima para turistas e empresas de turismo, além de apoiar estratégias de mitigação da mudança do clima. Inclui plataformas on-line e serviços digitais que facilitam o planejamento e a reserva de turismo e, ao mesmo tempo, promovem práticas sustentáveis.

Exemplos de atividades:

- Sistemas de monitoramento climático;
- Aplicativos que forneçam informações meteorológicas e climáticas em tempo real;
- Plataformas de reserva que priorizem acomodações de menor impacto ambiental;
- Aplicativos de viagem que ofereçam dicas de viagens ecológicas.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a pelo menos um dos critérios técnicos entre A, B, C, D, E, F, G, H e I. Para cada categoria, a atividade deve implementar pelo menos um dos itens listados. Esse

cumprimento pode ser demonstrado, entre outras formas, por meio da adesão a certificações de terceiros reconhecidas e listadas no Anexo 1 deste caderno.

A. Centros de dados relacionados ao turismo e eficiência energética

i. Uso de servidores, *data centers* de turismo e infraestrutura de TI com eficiência energética que atendam ou excedam os padrões estabelecidos, como classificações *Energy Star* ou certificações equivalentes;

ii. Certificação de que os *data centers* de turismo utilizem tecnologias de economia de energia, como sistemas avançados de resfriamento sem uso de água e sejam alimentados por fontes de energia renováveis sempre que possível;

iii. Exigência de que as plataformas digitais usem códigos e algoritmos otimizados para reduzir os recursos computacionais e a energia necessários para a operação, incluindo processamento e transmissão eficientes de dados.

B. Redução das emissões de GEE

i. Adoção de medidas para alcançar a neutralidade de carbono em operações de TI, reduzindo as emissões e compensando o carbono restante por meio de programas de compensação de carbono verificados;

ii. Implementação de sistemas para monitorar e relatar a pegada de carbono das operações de TI, incluindo o consumo de energia e as emissões de GEE.

C. Gerenciamento de dados

i. Implementação de práticas de gerenciamento de dados para otimizar o armazenamento de dados e minimizar dados redundantes, o que reduz a energia necessária para o processamento e o armazenamento de dados;

ii. Uso de virtualização e computação em nuvem para aumentar a eficiência, reduzir as necessidades de hardware físico e otimizar a utilização de recursos.

D. Soluções digitais

i. Adoção de tecnologias e plataformas que aprimorem a modelagem climática, a análise de dados e as ferramentas de tomada de decisão para apoiar os esforços de mitigação e adaptação à mudança do clima em atividades do setor de turismo.

ii. Garantia de que as informações e os dados climáticos sejam acessíveis e utilizáveis pelas partes interessadas relevantes, incluindo formuladores de políticas e empresas, para facilitar a tomada de decisões informadas e a ação climática.

E. Aquisição de TI sustentável e gerenciamento do ciclo de vida

i. Aquisição de equipamentos e serviços de TI de fornecedores aderentes às práticas de sustentabilidade ambiental, como redução do impacto ambiental e fornecimento ético;

ii. Priorização da aquisição de infraestrutura de TI projetada para reparos;

iii. Existência de garantias para a renovação do equipamento de TI;

iv. Implementação de práticas para o descarte e a reciclagem responsáveis de equipamentos de TI, incluindo programas de gerenciamento de resíduos eletrônicos e adesão aos princípios da economia circular. Exigência de avaliações do ciclo de vida dos serviços digitais para mitigar os impactos ambientais desde o desenvolvimento até o descarte.

F. Envolvimento e educação do usuário

i. Incorporação de informações nas soluções digitais que incentivem os usuários a fazer escolhas sustentáveis, como destacar acomodações ou atividades de menor impacto ambiental e fornecer informações sobre a redução da pegada de carbono relacionada à viagem;

ii. Desenvolvimento de campanhas regulares por meio de plataformas digitais que aumentem a conscientização sobre a mudança do clima e promovam práticas de turismo sustentável.

G. Monitoramento e relatórios de desempenho

i. Implementação de sistemas para monitorar e relatar o impacto ambiental dos serviços digitais, incluindo o consumo de energia e as emissões de CO_2, visando garantir a transparência e a melhoria contínua;

ii. Condução de auditorias regulares das plataformas digitais para avaliar a conformidade com os critérios de sustentabilidade e identificar oportunidades de melhorias adicionais.

H. Soluções digitais para o turismo regenerativo

i. Implementação de plataformas digitais que promovam experiências de turismo regenerativo (que restauram ativamente os ecossistemas locais) e apoiem um comportamento de viagem ecologicamente positivo, com rastreamento de impacto em tempo real que permita aos usuários monitorar as contribuições para os esforços de restauração.

I. Soluções digitais para o turismo regenerativo e o turismo baseado na comunidade

i. Adoção de soluções digitais que promovam as operadoras de turismo comunitário, oferecendo visibilidade e reservas para acomodações, passeios e experiências culturais de propriedade e administração locais, garantindo benefícios diretos para as economias locais. Essas soluções digitais devem demonstrar a melhoria da eficiência nas atividades de turismo, levando à redução das emissões de GEE ou à melhoria da resiliência.

Nota: Fomento à Inovação no Turismo – a inovação é crucial para o desenvolvimento e a eficácia das soluções em TUR5. O detalhamento e o aprimoramento de critérios específicos poderão ser aprofundados em edições futuras da TSB, de forma a refletir os avanços tecnológicos e as melhores práticas do setor e para que os critérios de avaliação e conformidade para esta categoria integrem, quando pertinente, elementos de fomento à inovação, incentivando o avanço de plataformas digitais e infraestruturas de TI que contribuam de forma mais impactante para o turismo sustentável.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• Infraestrutura resiliente: projetar infraestrutura de TI e plataformas e serviços digitais para resistir a condições meteorológicas extremas e impactos climáticos, incluindo inundações, tempestades e ondas de calor. • Tecnologias adaptativas: implementar tecnologias que possam se adaptar às condições climáticas variáveis e continuar a fornecer dados e previsões climáticas precisas.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	• Operações de menor impacto ambiental: garantir que as operações de infraestrutura de TI tenham um impacto mínimo sobre os ecossistemas locais e os habitats da vida selvagem. • Curadoria responsável: promover e priorizar conteúdo que apoie a conservação da biodiversidade e práticas de turismo responsável. • Seleção de local sustentável: escolher locais para a infraestrutura de TI

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
	que evitem a interrupção de áreas ecológicas sensíveis e apoiem a conservação do habitat. • Parcerias sustentáveis: colaborar com organizações voltadas para a proteção e restauração de ecossistemas, integrando suas iniciativas a plataformas e serviços digitais.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• Uso eficiente da terra: selecionar locais para a infraestrutura de TI que otimizem o uso da terra e evitem o desmatamento ou a degradação de áreas florestais. Fornecer informações e orientações sobre práticas sustentáveis de uso da terra para destinos turísticos apresentados na plataforma. • Práticas de conservação: incorporar práticas de gerenciamento de terras que promovam a conservação e o uso sustentável dos recursos da terra.
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Tecnologias eficientes em termos de água: implementar sistemas de resfriamento com eficiência hídrica e outras tecnologias para minimizar o uso de água nas operações de TI. • Recomendações de consciência hídrica: oferecer sugestões de viagens e atividades que enfatizem a proteção de recursos hídricos e dos ambientes marinhos. • Proteção marinha: evitar colocar a infraestrutura de TI perto de ambientes marinhos sensíveis para evitar a possível poluição e a interrupção do habitat.
Transição para economia circular	• Materiais recicláveis: usar equipamentos de TI e materiais de infraestrutura que sejam recicláveis ou feitos de conteúdo reciclado. Apoiar iniciativas que se concentrem na reciclagem ou *upcycling* (técnica que consiste em dar uma nova função a um material que seria descartado, sem degradar a sua qualidade ou composição) de produtos digitais e físicos relacionados a serviços de turismo. • Gerenciamento do ciclo de vida: desenvolver planos para a reciclagem ou o reaproveitamento de equipamentos e componentes de TI no final de seu ciclo de vida para apoiar uma economia circular. • Soluções sustentáveis: incentivar e apresentar serviços e plataformas digitais que usem princípios de economia circular, como a promoção de opções de viagem de menor impacto ambiental e a redução do lixo digital.
Prevenção e controle de contaminação	• Tecnologias de baixa emissão: usar tecnologias de baixa emissão e eficiência energética para infraestrutura de TI e serviços digitais para reduzir a poluição do ar e as emissões de GEE. • Gerenciamento da poluição: implementar medidas para controlar e gerenciar os poluentes das operações de TI, incluindo o descarte adequado de lixo eletrônico e a adesão às melhores práticas de proteção ambiental. • Padrões ambientais: garantir que as plataformas digitais sigam as práticas recomendadas para minimizar sua própria pegada ambiental, incluindo *data centers* com eficiência energética e hídrica e gerenciamento responsável de resíduos eletrônicos.
Redução das desigualdades socioeconômicas,	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
considerando aspectos de gênero e raça	

Fonte: Elaboração própria.

TUR6: Serviços de gerenciamento de resíduos para o turismo

CNAEs:

- 38.11-4 a 38.32-1: Coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais
- 41.10-7: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 42.22-7: Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas
- 55.00-0: Alojamento
- 71.00-0: Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas
- 77.00-0: Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos intangíveis não financeiros
- 81.00-0: Serviços para edifícios e atividades paisagísticas

Descrição:

Serviços que lidam com a coleta, o tratamento e o descarte de resíduos, com foco na reciclagem e na redução de resíduos.

Exemplos de atividades:

- Instalações de reciclagem de resíduos e serviços de compostagem para hotéis e *resorts*.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a pelo menos um dos critérios técnicos entre A, B, C, D, E, F e G. Para cada categoria, a atividade deve implementar pelo menos um dos itens listados. Esse cumprimento pode ser demonstrado, entre outras formas, por meio da adesão a certificações de terceiros reconhecidas e listadas no Anexo 1 deste caderno.

A. Redução e gerenciamento de resíduos

i. Implementação de estratégias por meio de programas para reduzir a geração de resíduos na fonte, como a promoção de práticas de prevenção de resíduos e a eliminação de plásticos de uso único, utilização de embalagens retornáveis para bebidas nas operações de turismo.
ii. Aquisição de produtos, ingredientes e materiais sustentáveis e de fontes locais com base em um planejamento adequado das operações a fim de reduzir o desperdício na cadeia de suprimentos.
iii. Implementação de infraestrutura para coleta seletiva e armazenamento temporário de resíduos.
iv. Adoção de soluções digitais para o gerenciamento de resíduos.

B. Reciclagem e recuperação de materiais

i. Implementação de sistemas de compostagem para o gerenciamento de resíduos orgânicos gerados por operações de turismo, como restos de comida e resíduos de jardim.
ii. Adoção de sistemas de digestão anaeróbica para produção de biogás a partir de resíduos orgânicos. Deve-se priorizar o uso do biogás para o aquecimento, a geração de eletricidade, o abastecimento de veículos (bioGNV) ou para injeção na rede de gás. O digestato deve ser tratado posteriormente para ser usado como fertilizante ou condicionador de solo.
iii. Implementação de infraestrutura para separação de resíduos (por exemplo, instalações de recuperação de materiais para separar recicláveis como papel, plástico, vidro, metal etc.).

C. Educação e engajamento

i. Treinamento para funcionários do setor de turismo e partes interessadas sobre práticas eficazes de gerenciamento de resíduos, incluindo segregação e reciclagem, e de manuseio de resíduos perigosos e especiais.
ii. Campanhas para educar os turistas sobre o descarte adequado de resíduos e práticas de reciclagem para promover um comportamento responsável.

D. Serviços de gerenciamento de resíduos

i. Serviços relacionados à garantia de infraestrutura adequada de gerenciamento de resíduos, incluindo instalações de coleta, triagem, reciclagem e descarte, para lidar com os resíduos de forma eficaz e sustentável.
ii. Serviços de limpeza para instalações turísticas que incluam o descarte adequado de resíduos.

E. Monitoramento e Relatórios

i. Implementação de sistemas para rastrear e relatar a geração de resíduos, as taxas de reciclagem e a eficácia das práticas de gerenciamento de resíduos, a fim de identificar áreas de melhoria.
ii. Estabelecimento de métricas e padrões de referência para avaliar o desempenho dos serviços de gerenciamento de resíduos e sua contribuição para a mitigação da mudança do clima.

F. Turismo Regenerativo

i. Serviços de gerenciamento de resíduos que se concentrem em estratégias de desperdício zero e na reutilização regenerativa de materiais, incluindo sistemas de compostagem que apoiem projetos agrícolas locais e iniciativas de economia circular.

G. Turismo baseado na comunidade

i. Soluções de gerenciamento de resíduos projetadas e operadas em consulta com as comunidades locais, garantindo que os sistemas beneficiem a comunidade por meio da criação de empregos em reciclagem, compostagem e *upcycling* (técnica que consiste em dar uma nova função a um material que seria descartado, sem degradar a sua qualidade ou composição) e da redução do impacto geral dos resíduos.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• Sistemas resilientes: projetar sistemas de gerenciamento de resíduos para lidar com eventos climáticos extremos e impactos climáticos, como inundações ou ondas de calor. • Práticas adaptativas: implementar práticas que permitam flexibilidade e adaptação às mudanças nos padrões de geração de resíduos devido aos impactos climáticos.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	• Descarte seguro: garantir que os processos de gerenciamento de resíduos evitem a contaminação de habitats e ecossistemas naturais, protegendo a vida selvagem e a vida vegetal. • Métodos favoráveis ao ecossistema: utilizar métodos de gerenciamento de resíduos que minimizem o impacto sobre os ecossistemas locais e apoiem os esforços de restauração ecológica.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• Mínima perturbação da terra: implementar soluções de gerenciamento de resíduos que minimizem o uso da terra e evitem o desmatamento ou a degradação de áreas florestais. • Práticas sustentáveis de terra: promover práticas que se alinhem ao uso sustentável e à conservação da terra, como o uso de tecnologias de transformação de resíduos em energia que reduzam a necessidade de novos aterros sanitários.
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Proteção da água: empregar técnicas de gerenciamento de resíduos que evitem a contaminação de recursos hídricos e protejam os ecossistemas aquáticos. • Conservação marinha: evitar práticas de gerenciamento de resíduos que possam impactar negativamente os ambientes marinhos, incluindo o manuseio adequado de resíduos próximo aos litorais.
Transição para economia circular	• Redução de resíduos: implementar estratégias para reduzir a geração de resíduos por meio de reutilização, reciclagem e compostagem para apoiar uma economia circular. • Recuperação de recursos: promover sistemas de recuperação de materiais valiosos a partir de resíduos para reduzir a dependência de recursos virgens e aumentar a eficiência dos recursos.
Prevenção e controle de contaminação	• Controle de emissões: usar tecnologias e práticas de gerenciamento de resíduos que minimizem as emissões e os poluentes, como métodos avançados de tratamento e reciclagem de resíduos. • Manuseio adequado de resíduos: garantir o manuseio, o armazenamento e o descarte de resíduos de forma segura e responsável, a fim de evitar a poluição e a contaminação ambiental.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

TUR7: Serviços de gestão de águas para o turismo

CNAEs:

- 36.00-6: Captação, tratamento e distribuição de água
- 41.10-7: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 42.22-7: Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas
- 49: Transporte terrestre
- 55: Alojamento
- 56: Alimentação
- 71.00-0/00: Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas
- 91.00-0/00: Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental
- 93.00-0/00: Atividades esportivas, de recreação e lazer

Descrição:

Abrange a coleta de água de várias fontes (superficiais ou subterrâneas), seu tratamento para garantir a potabilidade e sua distribuição exclusivamente para atividades turísticas, como hotéis, *resorts*, restaurantes e outros serviços voltados ao turismo. Esses serviços são essenciais para hotéis, *resorts*, restaurantes e outros negócios relacionados ao turismo que dependem de sistemas de água limpos e eficientes.

Exemplos de atividades:

- Reciclagem de água;
- Recirculação;
- Baixo fluxo e eficiência;
- Sistemas de águas cinzas;
- Coleta de água da chuva.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a pelo menos um dos critérios técnicos entre A, B, C, D, E, F, G, H e I. Para cada categoria, a atividade deve implementar pelo menos um dos itens listados. Esse cumprimento pode ser demonstrado, entre outras formas, por meio da adesão a certificações de terceiros reconhecidas e listadas no Anexo 1 deste caderno.

A. Tratamento e distribuição de água com eficiência energética

i. Controle do consumo de energia, de forma a garantir que o consumo médio líquido de energia para captação, adução e tratamento de água em instalações turísticas, incluindo hotéis, *resort*s e restaurantes, se mantenha igual ou inferior a 0,5 kWh por metro cúbico de água produzida. Medidas de redução de energia, como o uso de energia renovável (hidráulica, solar ou eólica), podem ser consideradas para reduzir o uso geral de energia.

ii. Uso de energia renovável para captação, adução e tratamento de água em instalações turísticas, incluindo hotéis, *resort*s e restaurantes, caso no qual essa energia deverá ser proveniente de usinas que utilizem fontes e tecnologias de geração de energia incluídas no caderno CNAE D – Eletricidade e Gás, seja por meio de geração própria, Contratos de Compra de Energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL) ou no mercado de curto prazo do Sistema Interligado Nacional (SIN), ou, ainda, por meio da

compra de energia no mercado regulado, diretamente das distribuidoras.[3]

iii. Investimento na captação e no tratamento de água de chuva como alternativa para oferta de água, em especial no meio rural.

B. Eficiência e conservação do uso da água

i. Implementação de tecnologias de economia de água, que gerem uma redução de pelo menos 25% no consumo anual de água, como torneiras de baixo fluxo, vasos sanitários com descarga dupla e aparelhos de baixo consumo de água em acomodações turísticas e estabelecimentos de serviços de alimentação.

ii. Adoção de sistemas de reciclagem e reutilização de águas para fins não potáveis, como irrigação ou descarga de vasos sanitários, com o objetivo de minimizar o consumo anual de água nas instalações em 25% ao promover a recuperação e a reutilização da água nos processos.

iii. Estabelecimento de sistemas de coleta de água da chuva para paisagismo, piscinas e instalações externas em empresas de turismo.

C. Gestão Sustentável de Águas Residuais

i. Desenvolvimento de soluções descentralizadas e baseadas na natureza para tratamento de águas residuais, como bacias de retenção (pântanos) construídas, que reduzam o consumo de energia e as emissões.

ii. Implementação de estações de tratamento de águas residuais no local para instalações turísticas maiores, com capacidade de reutilizar água tratada para fins não potáveis (por exemplo, limpeza, jardinagem).

iii. Redução de emissões de GEE no tratamento de águas residuais por meio de digestão anaeróbia ou outras tecnologias de economia de carbono.

iv. Capturar, avaliar, monitorar e relatar dados sobre a gestão sustentável de água no turismo.

D. Redução do uso de energia relacionada à água em instalações turísticas

A atividade deve demonstrar, por meio de qualquer um dos métodos a seguir, uma redução de pelo menos 20% no consumo médio de energia de todo o sistema de abastecimento de água em comparação com o desempenho médio da linha de base dos três anos anteriores, medido em kWh por metro cúbico de água fornecida:

i. Adoção de práticas de economia de água que levem à redução do consumo de energia, como sistemas de lavanderia otimizados em hotéis, que usem menos água e energia.

ii. Implementação de sistemas eficientes de resfriamento e aquecimento para água em instalações, como, por exemplo, caldeiras de água com eficiência energética e torres de resfriamento com uso reduzido de água.

iii. Integração de sistemas de lavagem de louça e limpeza com eficiência de água no setor de serviços de alimentos e bebidas, reduzindo a energia necessária para aquecer água.

E. Transporte e Infraestrutura Sustentável de Água

[3] O Brasil possui um alto nível de renovabilidade em sua matriz elétrica, alcançando mais de 90% de sua eletricidade proveniente de fontes renováveis. Ver informações no caderno CNAE D – Eletricidade e Gás.

i. Redução da intensidade energética e das emissões do transporte de água de e para instalações turísticas por meio da implementação de soluções de abastecimento de água localizadas.
ii. Uso de materiais sustentáveis e de baixo carbono e métodos de construção sustentáveis e de baixo carbono no desenvolvimento da infraestrutura hídrica em instalações turísticas, como, por exemplo, encanamentos e reservatórios ecológicos.
iii. Implementação de infraestrutura hídrica inteligente para detectar vazamentos, otimizar fluxos de água e minimizar a energia necessária para reparos ou manutenção.

F. Educação e Conscientização da Água e Clima[4]

i. Desenvolvimento de treinamento para a equipe e esforços de sensibilização para os hóspedes, abordando práticas de conservação de água que contribuam diretamente para a economia de água ou energia e para a redução das emissões de GEE.
ii. Desenvolvimento de campanhas e programas de educação para que os hóspedes participem dos esforços de conservação de água (por exemplo, programas de reutilização de toalhas, uso responsável da água durante as estadias) e promoção de práticas sustentáveis de água para os viajantes.

G. Turismo Regenerativo

i. Implementação de sistemas de gerenciamento de água que se concentrem no reabastecimento de fontes de água locais por meio da coleta de água da chuva, da reciclagem de água cinza e de projetos de restauração ecológica que melhorem a saúde e a biodiversidade das bacias hidrográficas.
ii. Adoção, sempre que possível, de medidas de restauração do ecossistema por meio de projetos que garantam a conservação da água e reduzam a poluição em áreas visitadas por turistas.

H. Serviços de água para o turismo comunitário

i. Concepção, implementação e gerenciamento da infraestrutura de gestão da água em colaboração formal com as comunidades locais, através de mecanismos participativos estabelecidos, como comitês gestores e acordos de cogestão. Isso deve assegurar o acesso universal à água potável segura e de qualidade para todos os moradores, e promover o coinvestimento em sistemas que gerem benefícios mútuos e quantificáveis para comunidades e empresas de turismo.

I. Investimentos em serviços hídricos que protegem a biodiversidade

i. Implementação de projetos de gerenciamento de água que priorizem a proteção do ecossistema, mantendo os fluxos naturais de água e apoiando o acesso à água limpa para as comunidades locais e a vida selvagem.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

[4] No caso de serviços com impactos indiretos, como capacitação, campanhas de educação a turistas etc., é necessária uma definição de indicadores de impacto para mensurar sua adicionalidade.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• Uso eficiente de água e reciclagem: implementar sistemas que minimizem o consumo de água e promovam a reciclagem e a reutilização de água em instalações turísticas, reduzindo a dependência de fontes de água doce e diminuindo o uso de energia associado ao tratamento e fornecimento de água. • Integração de energia renovável: garantir que a infraestrutura de gerenciamento de água, como sistemas de bombeamento e tratamento, seja alimentada por fontes de energia renováveis para reduzir as emissões de GEE associadas ao uso de água no setor de turismo.
Proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas	• Avaliação de impacto do ecossistema: os serviços de gestão de água devem conduzir avaliações regulares do impacto de suas atividades nos ecossistemas locais, garantindo que não haja danos à biodiversidade e aos habitats naturais, particularmente em áreas sensíveis ou protegidas. • Uso e reposição sustentáveis de água: implementar tecnologias e práticas de economia de água que reduzam a extração de água de fontes naturais, ao mesmo tempo em que contribuem para a restauração e reposição de ecossistemas locais, como por meio de água da chuva, projetos de colheita ou restauração de habitat.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• Integração de serviços ecossistêmicos: implementar ativamente abordagens baseadas em ecossistemas que comprovem o aprimoramento do papel das florestas e paisagens naturais na manutenção da qualidade e disponibilidade da água. A efetividade dessa integração deve ser demonstrada por meio de indicadores mensuráveis de conservação da biodiversidade e de melhoria nos serviços hídricos. • Práticas de gestão de recursos sustentáveis: implementar as melhores práticas para o uso da água que minimizem o impacto ambiental, como coleta de água da chuva, reciclagem de águas residuais e o uso de vegetação nativa no paisagismo para promover a saúde do solo e prevenir a erosão, apoiando assim o uso sustentável da terra e os esforços de conservação.
Utilização sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Medidas de eficiência hídrica: implementar tecnologias e práticas que reduzam o consumo de água em pelo menos 25% em comparação com uma linha de base ou padrão setorial, garantindo o uso eficiente de recursos hídricos em todas as operações de turismo. • Iniciativas de proteção do ecossistema: desenvolver e manter planos de gestão de água que priorizem a proteção dos ecossistemas locais e da biodiversidade, incluindo medidas para monitorar a qualidade da água e restaurar habitats naturais.
Transição para economia circular	• Eficiência de recursos: implementar práticas de gestão de água que minimizem o consumo por meio de técnicas como coleta de água da chuva, reciclagem de águas cinzas e sistemas de irrigação eficientes, reduzindo assim o uso geral de água e promovendo a recuperação de recursos. • Tratamento e reutilização de águas residuais: estabelecer sistemas para tratar e reutilizar águas residuais em instalações turísticas, garantindo que a água tratada seja reintegrada com segurança ao ecossistema ou usada para aplicações não potáveis, reduzindo assim a poluição e conservando os recursos de água doce.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Prevenção e controle de contaminação	• Monitoramento da qualidade da água: implementar o monitoramento regular dos parâmetros de qualidade da água, como pH, turbidez e níveis de contaminantes, para garantir a conformidade com os padrões ambientais e abordar prontamente quaisquer problemas de poluição. • Gestão integrada de resíduos: estabelecer um sistema integrado de gestão de resíduos que minimize a geração de águas residuais e garanta o tratamento e descarte adequados de poluentes, protegendo assim as fontes de água e os ecossistemas circundantes.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

Visão geral – Planejamento e desenvolvimento urbano

O planejamento urbano é uma ferramenta essencial para enfrentar desafios sociais, econômicos e ambientais do Brasil, onde 84,6% da população vive em áreas urbanas (IBGE, 2010). As cidades têm um papel central na economia nacional, atuando como núcleos de oportunidades de emprego e renda, mas também podem ser uma fonte de reprodução de desigualdades. Em 2021, os onze municípios mais ricos do país concentraram mais de 25% do PIB nacional (IBGE, 2023). No entanto, as áreas urbanas enfrentam problemas complexos, como a impermeabilização excessiva dos solos, o elevado déficit habitacional e uma infraestrutura que não acompanha o crescimento populacional e a ocupação do território, que impactam negativamente a qualidade de vida da população. Em um contexto de mudança do clima, esses desafios se agravam, exigindo que as cidades brasileiras adotem soluções inovadoras e com foco em sustentabilidade.

O desenvolvimento urbano refere-se ao crescimento das cidades, levando em conta aspectos sociais, econômicos e ambientais. Pode ser planejado, quando segue diretrizes, ou desordenado, sem regulamentação adequada. O papel do planejamento urbano é, portanto, orientar e definir diretrizes para o desenvolvimento das cidades, com o objetivo de apoiar o crescimento e a reestruturação das cidades de forma sustentável, considerando as demandas por transporte, habitação, infraestrutura, meio ambiente e lazer (NEVES, 2002).

A ausência de um processo de urbanização abrangente e inclusivo aumenta a pressão sobre os sistemas de transporte, habitação e saneamento, além de contribuir para a vulnerabilidade climática. Estima-se que globalmente as cidades concentram mais de 70% das emissões globais de CO_2 (PNUMA, 2023) e, no Brasil, as atividades urbanas geram cerca de 20% das emissões nacionais (BRASIL. MCTI, 2024), colocando o planejamento urbano no centro das discussões sobre mitigação da mudança do clima. Embora as emissões urbanas no Brasil representem uma proporção relativamente menor do total nacional, sua relevância persiste, especialmente nos setores de transporte e construção, que concentram significativa atividade econômica e impacto ambiental nas áreas urbanas.

O marco legal brasileiro para o planejamento urbano passou por um processo de evolução nas últimas décadas, desde a aprovação do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que regulamentou o capítulo da Política Urbana da Constituição de 1988. O estatuto define diretrizes para o desenvolvimento das cidades, garantindo que o crescimento urbano respeite as funções sociais do território. A lei também exige que municípios com mais de 500 mil habitantes desenvolvam Planos Diretores Estratégicos, um instrumento essencial para orientação e compatibilização de políticas setoriais. Tais avanços são chave para a adoção de políticas climáticas integradas aos desenvolvimentos de cada setor que compõe a estrutura urbana.

A política urbana brasileira foi fortalecida com o Estatuto da Metrópole (Lei nº 13.089/15), que estabelece diretrizes para a governança e o planejamento integrados das Regiões Metropolitanas, impondo a criação de Planos de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) para assegurar a coordenação entre municípios. A criação da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, que por sua vez começa a ser desenvolvida em 2019, apresenta compromissos ligados ao enfrentamento da mudança do clima de forma transversal.

Além das políticas de planejamento, programas de financiamento, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), lançado em 2007 e relançado em 2023 (Novo PAC), têm apoiado o desenvolvimento da infraestrutura urbana, com foco em habitação, saneamento, mobilidade e outros investimentos sociais. A expansão dessas iniciativas incorpora a visão das cidades como espaços sustentáveis e resilientes, capazes de enfrentar a mudança do clima e melhorar a qualidade de vida de seus habitantes.

O planejamento urbano no Brasil, portanto, está no centro da estratégia para garantir cidades mais justas e resilientes. Esse *framework* tem como objetivo apoiar a identificação de atividades econômicas que apoiem a transição das cidades

brasileiras, de forma que estejam preparadas para responder aos desafios contemporâneos de urbanização e desenvolvimento sustentável e alinhadas às metas climáticas globais e nacionais. As atividades aqui apresentadas são, em sua maioria, transversais com outros setores abordados pela TSB.

Categorias de atividades elegíveis

- Transmissão de energia elétrica
- Distribuição de energia elétrica
- Implementação ou renovação de equipamentos de iluminação pública
- Construção, ampliação e operação de sistemas de coleta e tratamento de água (sistemas novos e existentes)
- Construção, extensão e operação de redes de distribuição de água (sistemas novos e existentes)
- Construção, ampliação e operação de sistemas de tratamento de águas residuais (sistemas novos e existentes)
- Construção, extensão e operação de sistemas de coleta de águas residuais (redes de esgoto)
- Coleta e transporte de resíduos não perigosos
- Construção de edifícios
- Instalações prediais
- Gestão e administração da propriedade imobiliária
- Transporte ferroviário e metroviário
- Transporte rodoviário de passageiros
- Transporte rodoviário de cargas
- Transporte por navegação interior
- Operação de dispositivos de mobilidade pessoal, logística de bicicletas/micromobilidade
- Infraestrutura de transporte
- Processamento, armazenamento, transmissão e gerenciamento de dados
- Soluções baseadas em dados para redução de emissões de GEE

Nota: para as atividades transversais, os critérios devem ser consultados em seus respectivos cadernos técnicos da TSB.

Atividades específicas do setor

- URB1: Estruturação, recuperação, ampliação, manutenção e operação de áreas verdes urbanas
- URB2: Elaboração de estudos, políticas e instrumentos de planejamento urbano

URB1: Estruturação, recuperação, ampliação, manutenção e operação de áreas verdes urbanas

CNAEs:

- 41.10: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 41.20: Construção de edifícios
- 42.20-0: Obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos
- 71.11-1: Serviços de arquitetura
- 71.12-0: Serviços de engenharia
- 71.20-1: Testes e análises técnicas

- 81.10-0: Serviços combinados para apoio a edifícios
- 81.30-3: Atividades paisagísticos
- 70.20-4: Atividades de consultoria em gestão empresarial
- 36.00-6: Captação, tratamento e distribuição de água
- 39.00-5: Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos
- 72.10-0: Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais

Descrição:

Estruturação, recuperação, ampliação, manutenção e operação de calçadas, parques, praças e demais áreas verdes em zonas urbanas com arborização densa e concentrada que contribuam para a captura de carbono, a melhoria do micro-clima e a redução de riscos associados a deslizamentos, alagamentos e inundações. Inclui a implementação e gestão de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) e Infraestrutura Verde-Azul (IVAZ), como corredores verdes urbanos, parques lineares, recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) em áreas urbanas, além de ações de arborização densa e concentrada, constituição de florestas urbanas e restauração da vegetação nativa.

Exemplos de atividades:

- Implementação e gestão de parques municipais, obras para melhoria da arborização em áreas públicas;
- Projetos de restauração ecológica de corpos d'água urbanos (infraestrutura azul);
- Criação de sistemas de drenagem sustentável (SUDS) utilizando jardins de chuva e bacias de biorretenção;
- Desenvolvimento e manutenção de telhados e paredes verdes em edifícios públicos ou privados com incentivo municipal.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

A. Demonstração do incremento da densidade vegetal oferecido pela atividade, priorizando o uso de espécies vegetais nativas do bioma local.

B. Utilização de equipamentos para apoio da permanência em áreas verdes e urbanas que apresentem níveis superiores de eficiência energética e hídrica em comparação com produtos similares disponíveis no mercado.

C. Adoção de materiais e práticas de construção sustentável, priorizando o uso de materiais de construção de baixo carbono (exemplos: concreto com agregados reciclados, madeira certificada, aço reciclado), e comprovação da redução das emissões de GEE incorporadas ao longo do ciclo de vida do edifício. A atividade deve também implementar um plano de gestão de resíduos da construção com metas de desvio de aterro.

D. Integração de sistemas para reuso de água pluvial e cinza nas instalações de apoio das áreas verdes (por exemplo, banheiros, irrigação), comprovando a redução do consumo de água potável, a fim de atingir maior eficiência hídrica.

E. Desenvolvimento de atividade fundamentalmente baseada na implementação de SbN e/ou Infraestrutura IVAZ, visando à maximização de cobenefícios ambientais (mitigação e adaptação) e sociais.

F. Mitigação direta de GEE via SbN, demonstrada por meio de metodologias reconhecidas que quantifiquem o potencial de redução de emissões de GEE (por exemplo, sequestro de carbono por aumento de biomassa vegetal) e/ou redução do consumo de energia (exemplo: por exemplo, diminuição do uso de ar-condicionado devido à ilha de calor).

G. Alinhamento com Planos Diretores e instrumentos de planejamento. O projeto deve demonstrar o alinhamento com os Planos Diretores municipais, planos de adaptação climática, planos de saneamento ou outros instrumentos de planejamento urbano que integrem a estratégia de SbN.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• Garantir, em novas construções e reformas, no mínimo o percentual de área permeável do terreno exigido pela legislação urbanística e ambiental municipal ou regional pertinente, com comprovação por estudo técnico. • Responsabilidade: o proponente do projeto é responsável por garantir a realização do estudo e a implementação das medidas de permeabilidade. O órgão licenciador municipal é responsável pela fiscalização da conformidade com este critério. • Obrigações: o não cumprimento do percentual mínimo de área permeável ou a ausência de plano de estudo e comprovação pode resultar em não elegibilidade para a taxonomia ou exigência de medidas compensatórias. • Melhorar o desempenho da infraestrutura de acordo com as condições climáticas, por exemplo, levar em conta o efeito do vento em eventos extremos. • Demonstrar um potencial significativo de adaptação direta aos impactos climáticos, como a redução de enchentes (através de sistemas de drenagem sustentável), o controle da erosão, a diminuição de ilhas de calor e a melhoria da resiliência hídrica e da qualidade do ar, com base em estudos técnicos e dados de monitoramento.
Proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas	• Não realizar plantio de espécies vegetais invasoras. • Uso de agrotóxicos em conformidade com os critérios estabelecidos no caderno técnico CNAE A – Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura. • Exigir a implementação de um plano de manejo de resíduos (sólidos e líquidos) abrangente, com foco na minimização da geração, segregação na fonte, reciclagem e destinação final ambientalmente adequada. • Promover o aumento da biodiversidade local através da seleção de espécies vegetais e da criação de habitats que favoreçam a fauna nativa, integrando conectividade ecológica e restauração de ecossistemas.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• Para casos de supressão da vegetação, cumprir com as disposições do Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), seguindo o procedimento de Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) junto ao órgão ambiental competente ou Prefeitura. • Evitar a ocupação de áreas de risco ou de alto valor ecológico e, quando inevitável, realizar compensação ou restauração de forma compatível com os princípios de SbN.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Contribuir para a melhoria da qualidade da água através de processos naturais de filtragem e redução de escoamento superficial poluído. Implementar sistemas que facilitem a infiltração de água no solo e a recarga de aquíferos, contribuindo para a segurança hídrica.
Transição para economia circular	• Priorizar o uso de materiais de baixo impacto ambiental, reciclados ou de origem local na implementação das SbN, e gerenciar os resíduos gerados de forma a minimizar o descarte em aterros, incentivando a reciclagem e o reuso.
Prevenção e controle de contaminação	• Para as instalações de apoio em parques, praças e calçadas: utilizar equipamentos não poluentes. • Garantir a destinação e o tratamento adequados dos resíduos, a fim de prevenir a contaminação ambiental. • Assegurar que a implementação das SbN não cause ou agrave a poluição do solo, água ou ar, com monitoramento regular da qualidade ambiental.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

URB2: Elaboração de estudos, políticas e instrumentos de planejamento urbano

CNAEs:

- 41.10: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 42.21: Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas
- 42.29: Outras obras de infraestrutura para serviços de utilidade pública não especificadas anteriormente
- 71.11: Serviços de arquitetura
- 74.90: Outras atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente
- 70.20: Atividades de consultoria em gestão empresarial (inclui consultoria estratégica em sustentabilidade, urbanismo e clima)
- 72.10: Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais (caso os estudos envolvam modelagem ou cenários climáticos)

Descrição:

Desenvolvimento de estudos, planos setoriais urbanos e outras ferramentas de planejamento que integrem as necessidades de mitigação à mudança do clima, incluindo planos de mobilidade, arborização e habitação.

Exemplos de atividades:

- Elaboração de Planos Diretores ou Estratégias de Ação Climáticas.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

A. O plano ou projeto de incorporação de empreendimento imobiliário deve demonstrar, através de um estudo de viabilidade técnica e financeira, a integração de soluções de mitigação de GEE, como a eficiência energética (uso de lâmpadas LED, sistemas de HVAC eficientes), a geração de energia renovável no local (por exemplo, painéis solares no telhado), e a mobilidade sustentável (por exemplo, infraestrutura para veículos elétricos e bicicletas). A contribuição deve ser quantificada e verificada por uma terceira parte competente.

B. Para o desenvolvimento de planos diretores ou demais políticas transversais em municípios com mais de 50 mil habitantes ou inseridos em regiões metropolitanas, deve-se incluir estratégias para a utilização de áreas obsoletas e degradadas com infraestrutura consolidada como forma de conter a expansão urbana horizontal e evitar a supressão de vegetação nativa ou a ocupação de áreas agrícolas consolidadas.

C. Os estudos, políticas e instrumentos de planejamento devem demonstrar a integração e priorização de SbN e IVAZ, com arborização densa e concentrada como estratégias fundamentais para a mitigação (por exemplo, sequestro de carbono, redução de ilhas de calor) e adaptação (por exemplo, manejo de águas pluviais, resiliência a eventos extremos) climática no desenvolvimento urbano.

Nota: os exemplos citados são ilustrativos e não exaustivos, não devendo ser interpretados como recomendações diretas. A adoção de soluções deve considerar análise técnica e econômica, desempenho ao longo da vida útil, contexto da edificação, localização, manutenibilidade e integração com aspectos ambientais como uso de recursos, resíduos e eficiência hídrica.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• Garantir que os planos e instrumentos levem em consideração cenários futuros e projeções climáticas, de forma que não aumentem a vulnerabilidade direta ou indireta dos sistemas. • Incluir uma avaliação de riscos climáticos e demonstrar como o empreendimento se adapta a eventos extremos, com soluções compatíveis com o contexto local.
Proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas	• Garantir que os planos e instrumentos minimizem os impactos negativos na biodiversidade e nos ecossistemas. • Adotar medidas para evitar, minimizar, restaurar e compensar os impactos negativos. • Priorizar ações de arborização urbana com espécies nativas, preferencialmente de forma agrupada e concentrada.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• Alinhar o projeto com planos de uso sustentável do solo e evitar a invasão de áreas protegidas ou habitats críticos. • Demonstrar a recuperação ou preservação de áreas de vegetação nativa dentro do perímetro do empreendimento, conforme a legislação local, priorizando a SbN para infraestrutura verde.
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Incluir um sistema de gestão de água que promova a eficiência hídrica, contemplando medidas para otimizar a operação do sistema predial e reduzir o consumo de água (gestão da demanda), bem como o aproveitamento de fontes alternativas não potáveis (gestão da oferta), visando reduzir a pressão sobre os mananciais existentes. • Constar de estudo de viabilidade, elaborado conforme norma técnica ABNT NBR 16782:2019, e podem incluir, entre outros: ○ Dispositivos economizadores de água, como bacias sanitárias de duplo fluxo, torneiras com aeradores ou de fechamento automático, chuveiros economizadores etc. devem ter consumo igual ou menor do que as vazões máximas estabelecidas pela norma técnica ABNT NBR 16782:2019 e ser provenientes de fabricantes qualificados nos Programas Setoriais de Qualidade do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) ou que comprovem atendimento a normas técnicas.
Transição para economia circular	• Priorizar o uso de materiais de construção reciclados e a gestão de resíduos de demolição e construção, com metas de reciclagem e compostagem.
Prevenção e controle de contaminação	• Garantir que a operação da construção minimize a poluição sonora e do ar, implementando medidas de controle de poeira e ruído, conforme a legislação municipal.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

Visão geral – Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)

O setor brasileiro de TIC ocupa a 12ª posição no mercado mundial de TI e representa 36,5% do mercado latino-americano de TI, com uma avaliação de US$ 45,2 bilhões em 2022, crescendo 3% em relação a 2021 (ABES, 2023). O mercado brasileiro de TI foi impulsionado principalmente pelo segmento de mercado de hardware, seguido pelo segmento de Software e Serviços, com os principais subsetores sendo Inteligência Artificial (IA), Segurança Cibernética, Internet das Coisas (IoT, na sua sigla em inglês), Computação de Borda, Nuvem, Dispositivos e Vestíveis. Além disso, espera-se que o mercado brasileiro de telecomunicações atinja US$ 43,3 bilhões até 2029 (ITA, 2025), sendo o maior mercado de telecomunicações na região da América Latina.

O desenvolvimento do mercado de TIC e de telecomunicações no Brasil é fortemente estimulado pela evolução regulatória por meio da concessão das telecomunicações na Emenda Constitucional nº 8 de 1995. Em 1997, a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) foi criada como um órgão regulador independente pela Lei Geral de Telecomunicações (Lei nº 9.472/1997). Com outras reformas em 2013 (Resolução nº 612/2013) e em 2019 (Lei nº 13.879/2019), várias medidas foram implementadas para facilitar a prestação de serviços de telecomunicações.

A Estratégia Digital 2024 do Brasil, parte do programa "Nova Indústria Brasil", concentra-se na digitalização e simplificação dos serviços públicos por meio do portal Gov.br, melhorando a eficiência do governo e reduzindo a burocracia, ao mesmo tempo em que fortalece a segurança dos dados (BRASIL. MGI, 2024). Visando a uma maior inclusão digital, o programa também apoia o setor nacional de software e conecta os cidadãos em nível estadual e municipal por meio de uma infraestrutura moderna e acessível. Essa estratégia, que vai até 2027, também inclui a Missão 4, que destaca a transformação digital como fundamental para aumentar a produtividade das empresas, impulsionando o desenvolvimento econômico do país.

O Ministério de Minas e Energia (MME) registrou um aumento significativo na demanda por projetos de centros de dados, estimando que a capacidade energética máxima necessária pode alcançar 9 GW até 2035. Esse crescimento representa um desafio importante, pois exige não apenas um sistema elétrico robusto, mas também avanços significativos em eficiência energética para equipamentos e infraestruturas (BRASIL. MME, 2024). Nesse contexto, em fevereiro de 2024, o MME emitiu a Resolução CGIEE nº 1/2024, que estabelece uma agenda regulatória voltada para a preservação da estabilidade das redes elétricas nacionais e a redução da pegada de carbono do país.

No contexto da mudança do clima, o setor de TIC é um setor capacitador fundamental para a transformação digital e para a melhoria da eficiência das atividades em setores com uso intensivo de emissões de GEE. Atualmente, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em Serviços Públicos (MCTI) e o Ministério da Gestão e Inovação no Serviço Público (MGI) estão colaborando para incorporar os avanços da Indústria 4.0, fomentar a produção local de semicondutores e desenvolver a digitalização nas empresas brasileiras (BRASIL. MDIC, 2023).

Essa missão não visa apenas ao crescimento industrial, mas também ao enfrentamento de desafios sociais, como a criação de empregos. Além disso, espera-se que essa digitalização e adoção tecnológica ajudem a fortalecer o setor brasileiro de TIC, respondendo às necessidades de transformação social e econômica do país.

Cerca de 2 a 3% do consumo mundial de eletricidade e 1% de todas as emissões de GEE podem ser atribuídos ao setor de TIC (WEF, 2024), participação que deve crescer no futuro, mesmo nos cenários mais conservadores de expansão do setor. Os principais fatores de emissão do setor de TIC provêm do funcionamento da infraestrutura física, como os centros de dados e as redes de telecomunicações, que também consideram as emissões geradas durante sua construção e fabricação, assim como do uso de produtos de TI, os quais estão contemplados no setor de manufatura. Ao mesmo

tempo, o setor de TIC abriga um imenso potencial para facilitar a redução de GEE. Um relatório da *Global e-Sustainability Initiative* estima que as soluções de TI podem ajudar a reduzir quase dez vezes mais CO_2 do que emitem (GeSI, 2015).

Atualmente, as taxonomias têm se concentrado especificamente na redução do consumo de energia na construção e na operação de *data centers*, pois há cada vez mais evidências de que as operadoras de telecomunicações já estão adotando fontes mais eficientes de energia. Além disso, eles desempenham um papel crucial no Brasil, servindo como a base para o armazenamento, processamento e distribuição de dados em vários setores, desde serviços financeiros até comércio eletrônico e serviços de saúde. Com o crescimento contínuo da digitalização, a demanda por *data centers* está aumentando (TIInside, 2024), o que torna ainda mais relevante a implementação de práticas sustentáveis nesse setor para minimizar o impacto ambiental e garantir eficiência energética.

Nesse contexto, as atividades consideradas no setor de TIC podem ser classificadas em duas partes: infraestrutura física (por exemplo, *data center*) e software ou soluções digitais. As demais atividades da Seção J da CNAE não são materiais em termos de mitigação da mudança do clima porque não resultarão em uma redução significativa das emissões de GEE e, portanto, não estão incluídas na TSB nesta edição.

A infraestrutura física inclui a construção de centros de dados que armazenam, manipulam, gerenciam, controlam, exibem, alternam, trocam, transmitem ou processam dados. Isso inclui tanto a construção de novos *data centers* quanto a operação dos existentes que atendem aos critérios propostos. A eficiência energética dos *data centers* geralmente é medida pelo índice de Eficácia no Uso da Energia (PUE, na sua sigla em inglês).

As atividades de softwares e soluções digitais estão relacionadas principalmente ao desenvolvimento ou ao uso de soluções de TIC para coleta, transmissão e armazenamento de dados e às atividades que buscam fornecer dados e análises que permitam a redução das emissões de GEE. A atividade relacionada incluída na TSB tem como objetivo apoiar e promover o desenvolvimento de tais soluções de TIC, sua implementação e manutenção.

Categorias de atividades elegíveis

- TIC1: Atividades de serviços de tecnologia da informação (Hardware – Centros de dados)
- TIC2: Atividades de prestação de serviços de informação (Software – Soluções digitais, modelação e análise de dados para fins ambientais)
- TIC3: Telecomunicações

Atividades específicas do setor

TIC1: Atividades de serviços de tecnologia da informação (Hardware – Centros de dados)

CNAEs:

- 61.9: Outras atividades de telecomunicações
- 62.0: Atividades dos serviços de tecnologia da informação
- 63.1: Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas
- 2631-1/00: Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação, peças e acessórios

Descrição:

Compreende a prestação de serviços relacionados à infraestrutura física e tecnológica necessária para o processamento, armazenamento, gestão e proteção de dados digitais. Inclui a operação e manutenção de *data centers*, servidores, equipamentos de rede e outros componentes de hardware que deem suporte a sistemas de informação. Também abrange serviços associados, como hospedagem de servidores, *backup* de dados, administração de sistemas, monitoramento de redes e garantia da disponibilidade e segurança das informações.

Exemplos de atividades:

- Fornecimento de infraestrutura para hospedagem;
- Serviços de processamento de dados e atividades relacionadas;
- Atividades especializadas de hospedagem, como hospedagem na Web, serviços de *streaming*, hospedagem de aplicativos;
- Fornecimento de serviços de aplicativos;
- Fornecimento geral de instalações de *mainframe* em tempo compartilhado para clientes;
- Atividades de processamento de dados, como processamento completo de dados fornecidos por clientes ou geração de relatórios especializados a partir de dados fornecidos por clientes;
- Fornecimento de serviços de entrada de dados.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a todos os seguintes critérios:[5]

A. Os *data centers* devem ter uma eficiência de uso de energia igual ou inferior a 1,5 PUE, aferido anualmente. Alternativamente, a energia elétrica utilizada deverá ser proveniente de usinas que utilizem fontes e tecnologias de geração de energia incluídas no caderno CNAE D – Eletricidade e Gás ou por meio de contratos de suprimento ou autoprodução proveniente de empreendimentos de geração a partir de fontes não fósseis.

B. Os empreendimentos devem alcançar a neutralidade de carbono nos escopos 1 e 2 com base em normas internacionais, como a ISO 14068, ou nacionais, como a ABNT PR 2060, utilizando diretrizes técnicas da ABNT NBR ISO 14067.

C. O potencial de aquecimento global (GWP, na sua sigla em inglês) dos refrigerantes utilizados no sistema de arrefecimento dos centros de dados não deve exceder 675.

D. O Índice de Eficácia do Uso da Água (WUE, na sua sigla em inglês) deve se manter igual ou inferior a 0,01 L/kWh e deve ser aferido anualmente.

Não prejudicar significativamente

[5] Durante a implementação, deve-se verificar a existência de normas e regulações locais aplicáveis ao desenvolvimento de projetos de *data centers* e avaliar seu cumprimento, especialmente quando apresentarem exigências superiores aos critérios técnicos específicos estabelecidos neste documento.

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (um ou mais(nenhum dos seguintes objetivos)*:*	
Adaptação à mudança do clima	• N/A
Proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas	• Se um novo *data center* estiver sendo construído: assegurar de que uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) tenha sido concluída de acordo com os padrões nacionais (Resolução CONAMA nº 01/1986) e internacionais (por exemplo, o Padrão de Desempenho 1 da IFC: *Avaliação e Gerenciamento de Riscos Ambientais e Sociais*; Diretrizes Voluntárias da Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD, na sua sigla em inglês) sobre avaliação de impacto com inclusão da biodiversidade etc.). • Implementar um plano de mitigação para os principais riscos identificados associados à construção ou à operação do *data center* (possíveis danos a espécies ameaçadas, biomas protegidos, reservas nacionais etc.).
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• N/A
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Otimizar o uso de água em Centros de Processamento de Dados (CPDs), reduzindo o impacto ambiental hídrico de suas operações.
Transição para economia circular	• Ter um plano de gerenciamento de resíduos que garanta a maior porcentagem possível de reciclagem no final da vida útil dos equipamentos elétricos e eletrônicos. Ter estruturas modulares e componentes substituíveis para prolongar a vida útil do *data center*. • Incorporar, desde o planejamento, soluções que permitam a reutilização, recuperação ou reciclagem dos equipamentos ao fim de sua vida útil. • Atuar de forma alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024.
Prevenção e controle da poluição	• Desenvolver um plano de gerenciamento para os refrigerantes usados em sistemas de refrigeração/resfriamento que esteja em conformidade com o Protocolo de Montreal (PNUMA, 2020) ou com as regulamentações nacionais aplicáveis. • Não empregar equipamentos que contenham substâncias restritas pela legislação brasileira sobre substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos, conforme regido pelas normas CONAMA e ABNT NBR. • Estabelecer um plano de gestão de resíduos que preveja a separação, a coleta seletiva e a destinação adequada de todos os itens desmontados, de acordo com o disposto na Lei nº 12.305/2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).
Redução das desigualdades socioeconômicas,	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Não prejudicar significativamente (um ou mais(nenhum dos seguintes objetivos)*:*	
considerando aspectos de gênero e raça	

Fonte: Elaboração própria.

TIC2: Atividades de prestação de serviços de informação (Software – Soluções digitais, modelação e análise de dados para fins ambientais)

CNAEs:

- 62.01-5: Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda
- 62.02-3: Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis
- 62.03-1: Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não- customizáveis
- 62.04-0: Consultoria em tecnologia da informação
- 63.1: Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas
- 63.99-2/00: Outras atividades de prestação de serviços de informação não especificadas

Descrição:

Esta atividade envolve o desenvolvimento e a oferta de soluções digitais baseadas em software, voltadas para a modelagem, análise e gestão de dados com aplicações ambientais. Inclui ferramentas e plataformas que utilizam dados para monitorar impactos ambientais, otimizar o uso de recursos naturais e apoiar a tomada de decisões sustentáveis. Destacam-se as soluções voltadas para a redução de emissões de GEE por meio da coleta, integração e análise de dados que permitam identificar fontes de emissão, simular cenários e implementar estratégias de mitigação.

Exemplos de atividades:

- Desenvolvimento ou uso de soluções de TIC destinadas a coletar, transmitir, armazenar, modelar e consumir dados, que busquem predominantemente fornecer dados e análises para viabilizar reduções de emissões de GEE. Essas soluções de TIC podem incluir, entre outras coisas, o uso de tecnologias descentralizadas (ou seja, tecnologias de registro distribuído), IoT, 5G e IA.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve atender a todos os seguintes critérios:

A. Utilização das soluções de TIC predominantemente para o fornecimento de dados e análises que permitem a redução das emissões de GEE.

B. Quando uma solução/tecnologia alternativa já está disponível no mercado, a solução de TIC demonstra uma economia substancial de emissões de GEE durante o ciclo de vida em comparação com as melhores soluções ou tecnologias alternativas disponíveis. As emissões de GEE e as emissões líquidas do ciclo de vida devem ser calculadas usando metodologias como: ISO 14067:2018 ou ISO 14064-2:2019.

a. As reduções de emissões de GEE do ciclo de vida devem ser verificadas por um terceiro independente, que avalie de forma transparente os critérios padrão, incluindo os critérios de revisão crítica.

C. Utilização de dados exclusivamente para auxiliar na mitigação ou adaptação à mudança do clima.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• N/A
Proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas	• N/A
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• N/A
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• N/A
Transição para economia circular	• Otimizar, desde a fase de planejamento, o projeto dos elementos para que, ao final de sua vida útil, o equipamento possa ser submetido a processos de reutilização, recuperação ou reciclagem.
Prevenção e controle da poluição	• Utilizar equipamentos que não contenham substâncias restritas pela legislação brasileira sobre substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos, conforme regido pelas normas CONAMA e ABNT NBR.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

TIC3: Telecomunicações

CNAEs:

- 42.21-9/04: Construção de estações e redes de telecomunicações
- 42.21-9/05: Manutenção de estações e redes de telecomunicações

- 61.1: Telecomunicações por fio
- 61.2: Telecomunicações sem fio
- 61.3: Telecomunicações por satélite
- 61.9: Outras atividades de telecomunicações

Descrição:

Os sistemas de telecomunicações são cruciais para estabelecer conexões durante emergências climáticas e para fornecer serviços digitais às comunidades. Esses sistemas geralmente usam geradores independentes de combustível fóssil para operar e, portanto, a transição para fontes alternativas, como energia limpa de baixo carbono, ajudaria a reduzir as emissões de GEE. Além disso, garantir a cobertura das redes de comunicação é fundamental para o desenvolvimento de atividades de adaptação e mitigação das mudanças do clima e para agir durante desastres.

Exemplos de atividades:

- Tecnologias digitais para fontes de energia limpas;
- Construção ou modernização de infraestruturas de telecomunicações resilientes às alterações climáticas;
- Sistemas de comunicação de emergência para resposta rápida a desastres naturais ou eventos climáticos extremos;
- Desenvolvimento de tecnologias de monitorização e de alerta precoce para riscos climáticos;
- Redes de telecomunicações em zonas remotas para apoiar energias limpas e agricultura resiliente;
- Construção ou instalação de infraestruturas de telecomunicações para modernização das tecnologias de rede para soluções mais eficientes;
- Redes de telecomunicações para conexão de regiões remotas e populações em situação de vulnerabilidade.

Contribuição substancial para o Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima

Para se qualificarem como contribuição substancial, os sistemas de telecomunicações devem atender a todos os seguintes critérios:

A. Contribuir para a melhorar da conectividade, para a implementação de soluções relacionadas com a mitigação da mudança do clima (por exemplo, tecnologias digitais para otimizar a eficiência das redes elétricas através de soluções fora da rede ou sistemas híbridos de produção de energia) ou para a adaptação à mudança do clima (por exemplo, antenas e redes usadas em sistemas de alerta precoce para desastres climáticos).

B. Utilizar energia de fontes que atendam os critérios indicados pelo caderno CNAE D – Eletricidade e Gás.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	• N/A
Proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas	• Os projetos de infraestrutura de telecomunicações no Brasil devem priorizar terrenos já intervencionados ou antropizados e evitar áreas ecologicamente sensíveis, como zonas protegidas, florestas primárias, APPs, terras indígenas e corredores ecológicos. A viabilidade ambiental deve ser respaldada por estudos técnicos proporcionais ao porte do empreendimento, conforme a Resolução CONAMA nº 01/1986, incluindo a avaliação prévia dos impactos sobre a biodiversidade e os ecossistemas locais. Devem ser adotadas medidas para evitar, minimizar, restaurar e compensar os impactos negativos, conforme a hierarquia de mitigação estabelecida na legislação ambiental brasileira e nos planos de manejo aplicáveis.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• N/A
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• N/A
Transição para economia circular	• Elaborar os projetos de torres de telecomunicações, desde a fase de planejamento, de forma que, ao final de sua vida útil, seus componentes e materiais possam ser reutilizados, recuperados ou reciclados. Deve também ser implementado um plano de gestão de resíduos que contemple a separação, coleta e reciclagem de todos os elementos desmontados, em conformidade com a PNRS (Lei nº 12.305/2010). • Tirar partido das infraestruturas existentes, por meio de compartilhamento de infraestrutura, seguindo a definição já prevista na Lei nº 13116/2015, a fim de reduzir ao mínimo a necessidade de construção nova, demolição e a produção de resíduos. A aplicação deste critério deve ser demonstrada através de documentação técnica que comprove a integração eficiente das estruturas existentes, em coerência com os princípios de minimização do impacto da legislação ambiental em vigor. • Utilizar, quando viável técnica e economicamente, materiais reciclados ou com conteúdo reciclado na construção e reforma de infraestrutura de suporte aos serviços de telecomunicações, como postes, torres, mastros, armários, estruturas de superfície e estruturas suspensas (uso das definições já previstas na Lei nº 13.116/2015), desde que atendam às especificações técnicas pertinentes. A conformidade deve ser verificada por meio de registros de compra, fichas técnicas ou certificações.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Prevenção e controle da poluição	• Gerenciar os sistemas de refrigeração ou resfriamento utilizados em infraestruturas de telecomunicações, quando existentes, através de um plano de gerenciamento de fluidos refrigerantes, em conformidade com o Protocolo de Montreal (PNUMA, 2020) e a legislação nacional aplicável. Devem ser priorizadas tecnologias e alternativas que utilizem refrigerantes com baixo GWP, visando a redução das emissões de GEE. Esse plano deve prever, desde o planejamento, que os equipamentos e componentes ao final de sua vida útil sejam submetidos a um tratamento ambientalmente adequado, incluindo a eliminação segura de todos os fluidos e o tratamento seletivo dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos. • Os equipamentos utilizados não devem conter substâncias restritas pela legislação brasileira sobre substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos, conforme regido pelas normas CONAMA e ABNT NBR. • Os limites de exposição e a geração de campos eletromagnéticos devem ser rigorosamente considerados, de acordo com a legislação vigente e as diretrizes técnicas aplicáveis, a fim de garantir a proteção da saúde humana e do meio ambiente.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

Objetivo 2 – Adaptação à mudança do clima

Planejamento e desenvolvimento urbano

O desenvolvimento urbano no Brasil é cada vez mais impactado pelos desafios impostos pelas mudanças do clima. Fatores como o aumento das temperaturas, a alteração dos padrões de chuva e a frequência de eventos climáticos extremos, incluindo enchentes e ondas de calor, ressaltam a necessidade de as cidades se tornarem mais resilientes. A integração de medidas de adaptação climática no planejamento urbano é essencial para lidar com essas vulnerabilidades. Abordagens como o uso sustentável do solo, a infraestrutura que atenua os riscos climáticos e a melhoria dos espaços verdes são fundamentais para promover ambientes urbanos capazes de se adaptar às condições climáticas em evolução e, ao mesmo tempo, garantir cidades habitáveis e sustentáveis para o futuro.

Categorias de atividades elegíveis

- UA1: Construção/renovação/gerenciamento de projetos urbanos adaptados à mudança climática

Critérios para contribuição substancial: tipos de critérios técnicos aplicados

As atividades e medidas elegíveis do setor de planejamento e desenvolvimento urbano seguem os seguintes tipos de critérios técnicos de avaliação:

- **Diretamente qualificada:** atividades ou medidas com baixo risco de má adaptação e alto potencial de contribuição substancial para a adaptação à mudança do clima.
- **Critérios quantitativos/verificáveis:** critérios de contribuição substancial para atividades que se baseiem em indicadores verificáveis (por exemplo, % de economia de água, projeto de períodos de retorno para sistemas hidráulicos etc.).
- **Critérios qualitativos:** critérios de contribuição substancial determinados por um conjunto de requisitos e verificações qualitativas (por exemplo, plano de manejo florestal, auditoria, envolvimento de partes interessadas etc.).
- **Avaliação de vulnerabilidade:** para qualquer outra atividade ou medida não listadas nas atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras, é necessária uma avaliação detalhada da vulnerabilidade para evidenciar que tal atividade/medida contribua para a melhoria da resiliência do setor. Isso se aplica tanto para as atividades/medidas adaptadas quanto para as viabilizadoras. A metodologia para essa avaliação está descrita no Anexo A2.

Como usar esses critérios:
Abaixo estão listadas as atividades e medidas que contam com critérios específicos de contribuição substancial para o objetivo de adaptação à mudança do clima. As atividades são definidas como aquelas atividades econômicas que, geralmente, têm um código CNAE, e, enquanto medidas, são os componentes de menor escala de uma atividade. Cada uma das atividades e das medidas apresenta a qual (ou quais) ameaça (ou ameaças) ela responde. Para além destas, há também a possibilidade de demonstrar uma avaliação de vulnerabilidade junto a uma atividade voltada para a mitigação de seu risco. Os critérios para esta avaliação são descritos no Anexo A2. Todas as medidas com contribuição substancial

ao objetivo de adaptação à mudança do clima também devem atender aos critérios de NPS transversais, apresentados na **Tabela 1** (p. 60).

Atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras

UA1: Construção/renovação/gerenciamento de projetos urbanos adaptados à mudança climática

CNAEs:

- 42.99-5: Outras obras de engenharia civil não especificadas anteriormente (usado para obras especiais como infraestruturas verdes e sistemas de drenagem sustentável)
- 42.20-4: Obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos
- 42.22-7: Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas
- 71.00-0: Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas

Descrição:

As infraestruturas verdes são projetadas para gerenciar as águas pluviais, promovendo a infiltração e reduzindo o escoamento, o que ajuda a reduzir as inundações e melhorar a qualidade da água. As biovaletas são valas com vegetação que capturam, filtram e direcionam a água, enquanto os jardins de chuva são áreas submersas com plantas especializadas que absorvem e filtram a água, contribuindo para a sustentabilidade urbana.

Ameaças:

- Estresse por calor.
- Danos causados por enchentes.
- Dano de movimento em massa.

Contribuição substancial para o Objetivo 2 – Adaptação à mudança do clima:

As SbN são diretamente qualificadas como contribuição substancial, com exceção das infraestruturas de retenção, que devem atender aos critérios específicos estabelecidos a seguir.
Atividades que envolvam a construção ou instalação de biovaletas, jardins de chuva e outras estruturas de retenção deverão observar os seguintes critérios:

A. Projeto baseado no gerenciamento de riscos de inundação: o projeto deve estar alinhado aos planos de gerenciamento de risco de inundação ou aos instrumentos de planejamento urbano relevantes. Deve-se demonstrar que a instalação ajuda a reduzir o volume de escoamento, melhorar a qualidade da água e mitigar os riscos associados a inundações.

B. Eficiência na retenção e filtragem de águas pluviais: biovaleta, jardins de chuva e outras estruturas de retenção devem ser projetados para reter uma porcentagem quantificável de águas pluviais, retardando sua descarga em corpos d'água receptores, contribuindo assim para a redução dos picos de fluxo durante eventos de tempestade. Os seguintes períodos de retorno devem ser considerados no projeto de sistemas de águas pluviais (BRASIL. MCID, 2022):

- Micro drenagem – residencial: período de retorno de pelo menos 10 dez anos.
- Micro drenagem – comercial: período de retorno de pelo menos 10 dez anos.

- Micro drenagem – aeroportos: período de retorno de pelo menos 10 dez anos.
- Macrodrenagem – residencial: período de retorno de pelo menos 50 anos (pelo menos 100 anos para áreas de alta densidade).
- Macrodrenagem – comercial: período de retorno de pelo menos 50 anos (pelo menos 100 anos para áreas de alta densidade).

C. Integração ao projeto urbano: a instalação de biovaletas e jardins de chuva deve ser integrada a um plano urbano que considere o gerenciamento sustentável de águas pluviais. Essas infraestruturas devem ser conectadas às redes de drenagem urbana ou aos sistemas de tratamento de águas residuais e contribuir significativamente para melhorar o status ecológico dos corpos d'água superficiais ou subterrâneos ou evitar a deterioração dos corpos d'água que já mantêm um bom status.

D. O projeto deve estabelecer um plano de operações e manutenção de longo prazo.

Não prejudicar significativamente:

Além dos critérios descritos na tabela abaixo, também devem ser cumpridos os critérios de NPS ao objetivo econômico-social de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça, listados no Anexo A1, juntamente com os critérios de NPS transversais específicos ao objetivo de adaptação à mudança do clima.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Mitigação da mudança do clima	• N/A
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	• Certificar-se de que as espécies de plantas nativas sejam priorizadas nas bio-valetas, jardins de chuva e outras estruturas de retenção.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• N/A
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• N/A
Transição para economia circular	• N/A
Prevenção e controle de contaminação	• Incluir um projeto que trate efetivamente as águas pluviais, garantindo que os poluentes sejam filtrados antes da infiltração ou descarga em outros meios naturais.
Redução das desigualdades socioeconômicas, conside-rando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

Medidas qualificadas

Medidas	Ameaças	Critérios
UA2. Construção e instalação de biovaletas, jardins de chuva e outras estruturas de retenção	Danos causados por enchentes	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2.
UA3. Aumento do plantio de árvores urbanas	Estresse por calor	Selecionar tipos arbóreos a serem utilizados, priorizando aqueles com potencial significativo de sombreamento.
UA4. Criação de estruturas de sombreamento em espaços públicos urbanos	Estresse por calor	Utilizar materiais com baixa absorção e emissividade de calor com preferência por materiais recicláveis.
UA5. Aumento do acesso à água potável em espaços públicos urbanos	Estresse por calor	Considerar a utilização dos sistemas mais eficientes (melhor tecnologia disponível) do mercado na região.
UA6. Instalação de sistemas de coleta e armazenamento de águas pluviais urbanas	Estresse hídrico	Diretamente qualificada.
UA7. Instalação de pavimentação permeável e outras superfícies externas	Danos causados por enchentes	Utilizar materiais com baixa absorção de calor e emissividade caso esteja em região de risco de estresse por calor.
UA8. Paisagismo para gerenciar o escoamento superficial	Danos causados por enchentes	Diretamente qualificada.
UA9. Realocação de ativos vulneráveis para reduzir danos causados por enchentes	Danos causados por enchentes	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2.
UA10. Gerenciamento de deslizamentos de terra passivos	Danos de movimento em massa	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de:

Medidas	Ameaças	Critérios
		• Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2.
UA11. Realocação de ativos vulneráveis para reduzir danos causados por movimentos de massa	Danos de movimento em massa	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2
UA12. Desenvolvimento de planos diretores, planos setoriais urbanos e outras ferramentas de planejamento que integrem as necessidades de adaptação à mudança do clima, incluindo mobilidade, saneamento básico e planos habitacionais, bem como estratégias locais de ação climática, estruturas de adaptação e iniciativas de redução de riscos.	Multirrisco	O plano deve demonstrar riscos climáticos reduzidos ou resiliência melhorada.
UA13. Implementação de soluções híbridas, combinando infraestrutura cinza com soluções baseadas na natureza (SbN)	Multirrisco	Analisar os critérios correspondentes do objetivo de adaptação à mudança do clima no setor de Água ou Construção, se disponíveis. Como alternativa, demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2.
UA14. Aprimoramento da infraestrutura de dados e melhoria da	Multirrisco	Diretamente qualificada.

Medidas	Ameaças	Critérios
disseminação de informações sobre riscos climáticos e estratégias de adaptação urbana.		
UA15. Implementação, em favelas e comunidades urbanas vulneráveis, de infraestrutura resiliente para resistir aos possíveis impactos da mudança do clima	Multirrisco	Analisar os critérios correspondentes do objetivo de adaptação à mudança do clima no setor de Água ou Construção, se disponíveis. Como alternativa, demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2.
UA16. Ampliação de pessoal e equipamentos do serviço de prevenção e combate a incêndios	Estresse por calor	Diretamente qualificada.
UA17. Execução de serviços e obras preventivos contra incêndios em vegetação, inclusive ações de "Adaptação Baseada em Ecossistemas" (AbE)	Estresse por calor	Diretamente qualificada.
UA18. Implantação de central de monitoramento e emissão de alertas e instalação de equipamentos de monitoramento de eventos climáticos	Multirrisco	Diretamente qualificada.
UA19. Construção de habitação de interesse social (HIS) para população desabrigada em razão de evento climático extremo, ou reassentamento de população vulnerável residente em região mapeada como de alto risco de sujeição a eventos climáticos extremos	Multirrisco	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2. As unidades habitacionais construídas para o reassentamento da população afetada devem ser localizadas em áreas seguras, com acesso a infraestrutura urbana, equipamentos públicos e serviços, além de apresentarem condições apropriadas de habitabilidade.

Fonte: Elaboração própria.

Critérios transversais de não prejudicar significativamente (abordagem específica ao Objetivo 2)

Os critérios a seguir aplicam-se a todas as atividades e medidas listadas nas atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras, assim como qualquer outra atividade que contribua para a resiliência do setor, desde que seja respaldada por uma análise de vulnerabilidade (Anexo A2). Os critérios de não prejudicar significativamente são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Tabela 1. Critérios de não prejudicar significativamente específicos para Adaptação à mudança do clima (Objetivo 2).

Não prejudicar significativamente (NPS)	
Genéricos	• Os ativos e as atividades alinhados devem aderir à estrutura regulatória local e às políticas relevantes para sua atividade e para o território em que são realizados, além de terem um sistema de gerenciamento ambiental em vigor. • As entidades implementadoras de atividades econômicas ou os proprietários de ativos devem demonstrar a existência de um sistema de gerenciamento proporcional ao tamanho do investimento e à escala do projeto/entidade que implementa o financiamento. • A atividade alinhada deve garantir que não gere um impacto social negativo. Para isso, devem aderir à estrutura e políticas regulatórias locais relevantes e ter um sistema de gerenciamento social em vigor.
Mitigação da mudança do clima	• A atividade ou medida não pode afetar negativamente os esforços de mitigação de outros agentes públicos ou privados. • A atividade ou medida não pode levar a um aumento nas emissões líquidas de GEE. • A atividade econômica deve ser consistente com os esforços de mitigação setoriais, regionais e/ou nacionais.
Proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas	• Novas construções não devem ser localizadas em áreas estratégicas para a segurança alimentar, ricas em biodiversidade ou que sirvam como habitat de espécies ameaçadas, como aquelas protegidas por leis nacionais ou incluídas na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN). • Caso as instalações estejam próximas de áreas sensíveis, como locais do Patrimônio Mundial da UNESCO ou outras áreas protegidas, deve ser realizada uma avaliação conforme os critérios da Norma de Desempenho nº 6 da Corporação Financeira Internacional (IFC, na sua sigla em inglês) ou de um instrumento nacional equivalente. Além disso, é necessário implementar um programa de monitoramento de biodiversidade a longo prazo.
Uso sustentável do solo e conservação, gerenciamento e uso sustentável de florestas	• A atividade ou o ativo deve alterar a integridade físico-química e biológica do solo e, pelo contrário, deve melhorar o estado desse recurso.

Não prejudicar significativamente (NPS)	
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Os riscos associados ao consumo e à qualidade da água devem ser identificados, avaliados e gerenciados. Quando disponíveis, devem ser utilizadas ferramentas de análise de risco sobre a qualidade da água. • Se os ativos ou atividades estiverem localizados em áreas com estresse hídrico, deve-se garantir a implementação de planos de manejo do uso e conservação da água, desenvolvidos em consulta com as entidades locais pertinentes.
Transição para economia circular	• Devem-se aplicar os princípios da Economia Circular (EUROPEAN PARLIAMENT, 2023) ou as normas nacionais relacionadas à retirada e desmantelamento de plantas e infraestruturas. • O uso de materiais deve ser feito com a máxima eficiência possível, promovendo sua redução, reparo, reciclagem e reutilização. Deve-se também garantir o tratamento e descarte adequado de resíduos, como baterias ou Resíduos de Aparelhos Eletroeletrônicos (RAEE), cumprindo os princípios de responsabilidade estendida do produtor (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2022). • Novas instalações devem ser projetadas e construídas de forma que sejam duráveis e fáceis de desmontar, renovar e reciclar. • Deve-se garantir o reparo adequado das instalações e equipamentos, e a acessibilidade e intercambialidade dos seus componentes.
Prevenção e controle de contaminação	• As descargas de água devem cumprir com os permissos de descarga da autoridade nacional de meio ambiente competente. • As emissões que poluem o ar devem ter os permissos necessários e cumprir com a legislação nacional vigente, com atenção especial aos resíduos perigosos. • A gestão integrada dos resíduos gerados deve ser feita por gestores de resíduos devidamente autorizados.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

Sistemas Sociais

O setor de sistemas sociais engloba atividades e medidas destinadas a fortalecer a resiliência das comunidades frente aos desafios da mudança do clima. Isso inclui medidas de adaptação para a gestão de desastres, que visam mitigar os impactos de eventos climáticos extremos, como inundações, secas e tempestades, através de estratégias de prevenção, resposta rápida e recuperação. Além disso, a educação climática desempenha um papel crucial ao conscientizar a população sobre os riscos e preparar as novas gerações para adotarem práticas sustentáveis. O foco do setor é capacitar a sociedade para enfrentar a mudança do clima de forma integrada, promovendo a adaptação e a proteção das populações mais vulneráveis.

Categorias de atividades elegíveis

- SA1: Assistência habitacional emergencial para pessoas deslocadas
- SA2: Construção de espaços comunitários seguros
- SA3: Desenvolvimento de infraestrutura de armazenamento de alimentos para emergências
- SA4: Reflorestamento e restauração de biomas degradados em Terras Indígenas

Critérios para contribuição substancial: tipos de critérios técnicos aplicados

Às atividades e medidas elegíveis do setor de serviços sociais, aplicam-se os seguintes tipos de critérios técnicos de avaliação:

- **Diretamente qualificada:** atividades ou medidas com baixo risco de má adaptação e alto potencial de contribuição substancial para a adaptação à mudança do clima.
- **Critérios quantitativos/verificáveis:** critérios de contribuição substancial para atividades que se baseiem em indicadores verificáveis (por exemplo, % de economia de água, projeto de períodos de retorno para sistemas hidráulicos etc.).
- **Critérios qualitativos:** critérios de contribuição substancial determinados por um conjunto de requisitos e verificações qualitativas (por exemplo, plano de manejo florestal, auditoria, envolvimento de partes interessadas etc.).
- **Avaliação da vulnerabilidade:** para qualquer outra atividade ou medida não listadas nas atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras, é necessária uma avaliação detalhada da vulnerabilidade para evidenciar que tal atividade/medida contribua para a melhoria da resiliência do setor. Isso se aplica tanto para as atividades/medidas adaptadas quanto para as viabilizadoras. A metodologia para esta avaliação está descrita no Anexo A2.

Como usar esses critérios:

Abaixo estão listadas as atividades e medidas que contam com critérios específicos de contribuição substancial para o objetivo de adaptação à mudança do clima. As atividades são definidas como aquelas atividades econômicas que, geralmente, têm um código CNAE. Já as medidas são os componentes de menor escala de uma atividade. Cada uma das atividades e das medidas apresenta a qual (ou quais) ameaça (ou ameaças) ela responde. Para além delas, há também a possibilidade de demonstrar uma avaliação de vulnerabilidade junto a uma atividade voltada para a mitigação de seu risco. Os critérios para esta avaliação são descritos no Anexo A2. Todas as medidas com contribuição substancial ao objetivo de adaptação à mudança do clima também devem atender aos critérios de NPS transversais, apresentados na **Tabela 2** (p. 70).

Atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras

SA1: Assistência habitacional emergencial para pessoas deslocadas

CNAEs:

- 72.10: Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais
- 87: Atividades de atenção à saúde humana integradas com assistência social, prestadas em residências coletivas e particulares

Descrição:

Desenvolvimento e implementação de estratégias de evacuação, abrigo temporário e suporte multidisciplinar para populações deslocadas por eventos climáticos extremos. A atividade pode incluir desde a pesquisa aplicada para soluções habitacionais de emergência até a prestação de serviços integrados de saúde e assistência social em contextos de acolhimento.

Ameaças:

- Diversas Ameaças

Contribuição substancial para o Objetivo 2 – Adaptação à mudança do clima:

Diretamente qualificada

Não prejudicar significativamente:

Devem ser cumpridos os critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça, listados no Anexo A1, juntamente com os critérios de NPS transversais específicos para o objetivo de adaptação à mudança do clima.

SA2: Construção de espaços comunitários seguros

CNAEs

- 41.20-4: Construção de edifícios

Descrição:

Construção de espaços comunitários seguros.

Ameaças:
Diversas Ameaças

Contribuição substancial para o Objetivo 2 – Adaptação à mudança do clima:

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade ou medida deve demonstrar a redução dos riscos climáticos ou a melhoria da resiliência, por meio de:

- Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo;
- Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2.

Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2

Não prejudicar significativamente:

Devem ser cumpridos os critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça, listados no Anexo A1, juntamente dos critérios de NPS transversais específicos para o objetivo de adaptação à mudança do clima.

SA3: Desenvolvimento de infraestrutura de armazenamento de alimentos para emergências

CNAEs

- 36.00-6: Captação, tratamento e distribuição de água
- 52.11-7/01: Armazenamento, carga e descarga

Descrição:

Construção e desenvolvimento de instalações de armazenamento de alimentos e água para situações de emergência.

Ameaças:
- Diversas Ameaças

Contribuição substancial para o Objetivo 2 – Adaptação à mudança do clima:

Diretamente qualificada.

Não prejudicar significativamente:

Devem ser cumpridos os critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça, listados no Anexo A1, juntamente com critérios de NPS transversais específicos para o objetivo de adaptação à mudança do clima.

SA4: Reflorestamento e restauração de biomas degradados em Terras Indígenas

CNAEs

- 02.20-9/06: Conservação de florestas nativas

Descrição:

Ações de reflorestamento e restauração ecológica voltadas à recuperação de biomas degradados localizados em Terras Indígenas, com enfoque na valorização sociocultural, proteção da biodiversidade e adaptação à mudança do clima.

Ameaças:

- Diversas Ameaças

Contribuição substancial para o Objetivo 2 – Adaptação à mudança do clima:

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade ou medida deve demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de:

- Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo;
- Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2.

Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2

Não prejudicar significativamente

Devem ser cumpridos os critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça, listados no Anexo A1, juntamente dos critérios de NPS transversais específicos para o objetivo de adaptação à mudança do clima.

Medidas qualificadas

Medidas	Ameaças	Critérios
SA5. Criação de estratégias de evacuação	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA6. Planos de ação antecipada para ondas de calor	Estresse por calor	Diretamente qualificada.
SA7. Pré-posicionamento de recursos hídricos em comunidades vulneráveis	Diversas Ameaças	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo;

Medidas	Ameaças	Critérios
		• Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2.
SA8. Atendimento de saúde acessíveis para mulheres durante eventos climáticos	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA9. Provisão de serviços de saúde para populações vulneráveis durante eventos climáticos	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA10. Instalação de sombra acessível em comunidades vulneráveis	Estresse por calor	Diretamente qualificada.
SA11. Disponibilização de equipamentos de resfriamento pessoal	Estresse por calor	Diretamente qualificada.
SA12. Fornecimento de água emergencial para combate a incêndios	Incêndios	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2.
SA13. Expansão das Brigadas Federais Indígenas	Incêndios	Diretamente qualificada.
SA14. Mapeamento de risco climático para Terras Indígenas	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA15. Esquemas de assistência social para a gestão de riscos climáticos	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA16. Desenvolvimento de estratégias de resposta e preparação a desastres	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.

Medidas	Ameaças	Critérios
SA17. Melhoria dos programas de distribuição de alimentos em caso de desastres	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA18. Construção e atualização de instalações culturais adaptadas a danos causados por inundações	Danos causados por enchentes	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2.
SA19. Programas de assistência alimentar de curto prazo	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA20. Programas de transferência direta de dinheiro para comunidades vulneráveis	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA21. Assistência financeira de curto prazo	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA22. Vouchers para suprimentos emergenciais	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA23. Distribuição de kits de alívio e suprimentos emergenciais	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA24. Assistência financeira emergencial para famílias deslocadas	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA25. Esquemas de assistência social específicos para mulheres	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA26. Ampliação de programas de rede de segurança social	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA35. Soluções de saneamento em abrigos	Diversas Ameaças	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo;

Medidas	Ameaças	Critérios
		• Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2.
SA36 Abrigos acessíveis para pessoas com deficiência	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA37. Criação de zonas de amortecimento ao redor das Terras Indígenas	Incêndio	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Para ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Para ativo ou atividade de alto risco: realização de avaliação de vulnerabilidade conforme o processo completo descrito na metodologia específica do Anexo A2. Os níveis de risco devem ser determinados conforme as seções 1.1 e 1.2 do Anexo A2.
SA38. Educação e capacitação sobre justiça climática	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA39. Programas educativos sobre impactos físicos do clima	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA40. Treinamento de professores em resiliência climática	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA41. Desenvolvimento de programas de conscientização pública	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA42. Currículos escolares sobre eventos de calor	Estresse por calor	Diretamente qualificada.
SA43. Currículos escolares sobre eventos de tempestades	Danos causados por precipitação	Diretamente qualificada.
SA44. Programas educacionais comunitários sobre adaptação baseada em ecossistemas	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA45. Educação sobre métodos de conservação de água	Estresse hídrico	Diretamente qualificada.

Medidas	Ameaças	Critérios
SA46. Estratégias de comunicação para saúde mental em contextos de mudança climática	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA47. Serviços de aconselhamento para lidar com estresse e trauma causados pelo clima	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA48. Treinamento de profissionais de saúde para integrar apoio psicossocial	Diversas Ameaças	Diretamente qualificada.
SA49. Ampliação de pessoal e equipamentos do serviço de prevenção e combate a incêndios	Estresse por calor	Diretamente qualificada.
SA50. Execução de serviços e obras preventivos contra incêndios em vegetação, inclusive ações de "“Adaptação Baseada em Ecossistemas"”	Estresse por calor	Diretamente qualificada.
SA51. Implantação de central de monitoramento e emissão de alertas; e instalação de equipamentos de monitoramento de eventos climáticos	Multirrisco	Diretamente qualificada.

Fonte: Elaboração própria.

Critérios transversais de não prejudicar significativamente (abordagem específica ao Objetivo 2)

Os critérios a seguir aplicam-se a todas as atividades e medidas listadas nas atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras, assim como qualquer outra atividade que contribua para a resiliência do setor, desde que seja respaldada por uma análise de vulnerabilidade (Anexo A2). Os critérios de não prejudicar significativamente são fundamentados na adoção de critérios complementares aos de contribuição substancial, com o objetivo de assegurar que sua implementação não cause impactos adversos aos demais objetivos climáticos, ambientais e econômico-sociais da TSB.

Tabela 2. Critérios de não prejudicar significativamente específicos para Adaptação à mudança do clima (Objetivo 2).

Não prejudicar significativamente (NPS)	
Genéricos	• Os ativos e as atividades alinhados devem aderir à estrutura regulatória local e às políticas relevantes para sua atividade e para o território em que são realizados, além de ter um sistema de gerenciamento ambiental em vigor. • As entidades implementadoras de atividades econômicas ou os proprietários de ativos devem demonstrar a existência de um sistema de gerenciamento proporcional ao tamanho do investimento e à escala do projeto/entidade que implementa o financiamento. • A atividade alinhada deve garantir que não gere um impacto social negativo. Para isso, devem aderir à estrutura e às políticas regulatórias locais relevantes e ter um sistema de gerenciamento social em vigor.
Mitigação da mudança do clima	• A atividade ou medida não deve afetar negativamente os esforços de mitigação de outros agentes públicos ou privados. • A atividade ou medida não deve levar a um aumento nas emissões líquidas de GEE. • A atividade econômica deve ser consistente com os esforços de mitigação setoriais, regionais e/ou nacionais.
Proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas	• Novas construções não devem ser localizadas em áreas estratégicas para a segurança alimentar, ricas em biodiversidade ou que sirvam como habitat de espécies ameaçadas, como aquelas protegidas por leis nacionais ou incluídas na Lista Vermelha da UICN. • Caso as instalações estejam próximas de áreas sensíveis, como locais do Patrimônio Mundial da UNESCO ou outras áreas protegidas, deve ser realizada uma avaliação conforme os critérios da Norma de Desempenho nº 6 da IFC ou de um instrumento nacional equivalente. Além disso, é necessário implementar um programa de monitoramento de biodiversidade a longo prazo.
Uso sustentável do solo e conservação, gerenciamento e uso sustentável de florestas	• A atividade ou o ativo não deve alterar a integridade físico-química e biológica do solo, pelo contrário, deve melhorar o estado desse recurso.
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Os riscos associados ao consumo e à qualidade da água devem ser identificados, avaliados e gerenciados. Quando disponíveis, devem ser utilizadas ferramentas de análise de risco sobre a qualidade da água. • Se os ativos ou atividades estiverem localizados em áreas com estresse hídrico, deve-se garantir a implementação de planos de manejo do uso e conservação da água, desenvolvidos em consulta com as entidades locais pertinentes.

Não prejudicar significativamente (NPS)	
Transição para economia circular	• Deve-se aplicar os princípios da Economia Circular (EUROPEAN PARLIAMENT, 2023) ou as normas nacionais relacionadas à retirada e desmantelamento de plantas e infraestruturas. • O uso de materiais deve ser feito com a máxima eficiência possível, promovendo sua redução, reparo, reciclagem e reutilização, além de garantir o tratamento e descarte adequado de resíduos, como baterias ou RAEE, cumprindo os princípios de responsabilidade estendida do produtor (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2022). • Novas instalações devem ser projetadas e construídas de forma que sejam duráveis e fáceis de desmontar, renovar e reciclar. • Deve-se garantir o reparo adequado das instalações e equipamentos, e a acessibilidade e intercambialidade dos componentes dos equipamentos.
Prevenção e controle de contaminação	• As descargas de água devem cumprir com os permissos de descarga da autoridade nacional de meio ambiente competente. • As emissões que poluem o ar devem ter os permissos necessários e cumprir com a legislação nacional vigente, com atenção especial aos resíduos perigosos. • A gestão integrada dos resíduos gerados deve ser feita por gestores de resíduos devidamente autorizados.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• Anexo A1: critérios de não prejudicar significativamente o objetivo econômico-social 9.

Fonte: Elaboração própria.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 16782:2019. Conservação de água em edificações — Requisitos, procedimentos e diretrizes**. 2019. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/11513/abnt-nbr16782-conservacao-de-agua-em-edificacoes-requisitos-procedimentos-e-diretrizes. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **ABNT PR 2060:2022.** Especifica os requisitos a serem cumpridos por qualquer entidade que busque demonstrar neutralidade de carbono por meio da quantificação, redução e compensação das emissões de gases de efeito estufa (GEE). 2022. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/13635/abnt-pr2060-especificacao-para-a-demonstracao-de-neutralidade-de-carbono. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **NBR ISO 14067:2023. Gases do efeito estufa — Pegada de carbono de produtos — Requisitos e orientações sobre quantificação.** 2023. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/13616/abnt-nbriso14067-gases-de-efeito-estufa-pegada-de-carbono-de-produtos-requisitos-e-orientacoes-sobre-quantificacao. Acesso em: 12 set. 2025.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE PROMOÇÃO INTERNACIONAL DO TURISMO (EMBRATUR). **Brasil supera marca de 4 milhões de turistas internacionais recebidos em 2024.** 2024a. Disponível em: https://embratur.com.br/2024/08/23/brasil-supera-marca-de-4-milhoes-de-turistas-internacionais-recebidos-em-2024. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Turistas internacionais deixaram US$ 4,3 bilhões no Brasil nos primeiros sete meses de 2024**. 2024n. Disponível em: https://embratur.com.br/2024/08/26/turistas-internacionais-deixaram-us-43-bilhoes-no-brasil-nos-primeiros-sete-meses-de-2024/. Acesso em: 12 set. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (ANATEL). **Resolução nº 612, de 29 de abril de 2013**. Disponível em: https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2013/450-resolucao-612. Acesso em: 12 set. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE (ABES). **Relatório da Associação Brasileira das Empresas de Software**. 2023. Disponível em: https://abes.com.br/en/dados-do-setor/. Acesso em: 12 set. 2025.

BARANDIARÁN, M.; ESQUIVEL, M.; LACAMBRA, S.; SUAREZ, G.; ZULOAGA, D.; TROCH, S.H. **Metodologia de avaliação de riscos de desastres e mudanças climáticas**: Um documento de referência técnica para as equipes de projetos do BID. 2019. Disponível em: https://publications.iadb.org/pt/metodologia-de-avaliacao-de-riscos-de-desastres-e-mudancas-climaticas. Acesso em: 12 set. 2025.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). **Adaptation Solutions Taxonomy**. 2020. Disponível em: https://publications.iadb.org/publications/english/viewer/Adaptation-Solutions-Taxonomy.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa Do Brasil**. 1988. Disponível em: https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:constituicao:1988-10-05;1988&%2Fcon1988_03.07.2019%2Fart_21_.asp=. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. CASA CIVIL. **Programa NOVO PAC**. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/conheca-o-programa. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES (MCID).**Diagnóstico Temático Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas**. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), 2023. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AP_SNIS_2023.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Estratégia Brasileira de Transformação Digital**. 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digital-brasileira/estrategiadigital.pdf Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Sistema de Registro Nacional de Emissões (SIRENE)**. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cgcl/paginas/sistema-de-registro-nacional-de-emissoes-sirene. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Relatório do Inventário Nacional das Emissões Antrópicas por Fontes e das Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa do Brasil.** 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-bienais-de-transparencia-btrs/Relatorio_deInventario_NacionalNIR_2024_PORT.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (MDIC). **Brasil Mais Produtivo terá R$ 2 bi para transformação digital de micro, pequenas e médias indústrias**. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/novembro/brasil-mais-produtivo-tera-r-2-bi-para-transformacao-digital-de-micro-pequenas-e-medias-industrias. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS (MGI). **Estratégia Nacional de Governo Digital**. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/estrategianacional. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA (MMA). **Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. 1986. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=745. Acesso em: 12 set. 2025.

_____.**Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA)**. 2016. Disponível em: http://antigo.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao.html. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME). **MME e EPE mapeiam soluções para atender crescente demanda dos *Data centers* no Brasil**. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-e-epe-mapeiam-solucoes-para-atender-crescente-demanda-dos-data-centers-no-brasil. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Resolução CGIEE nº 1, de 18 de fevereiro de 2025.** Aprova o Regimento Interno do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética (CGIEE). 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/ee/cgiee-1/RESOLUCAO_CGIEE_N_1__DE_18_DE_FEVEREIRO_DE_2025___DOU___Imprensa_Nacional1.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997**. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9472.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d12136.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015**. Institui o Estatuto da Metrópole. 2015a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Lei nº 13.116, de 20 de abril de 2015**. Estabelece normas gerais para implantação e compartilhamento da infraestrutura de telecomunicações. 2015b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13116.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Lei nº 13.879, de 3 de outubro de 2019**. Permite a adaptação da modalidade de outorga de serviço de telecomunicações de concessão para autorização. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13879.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Decreto nº 12.082, de 27 de junho de 2024.** Institui a Estratégia Nacional de Economia Circular. 2024a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12082.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Decreto nº 12.136, de 9 de agosto de 2024**. Aprova o Plano Nacional de Turismo para o quadriênio 2024-2027. 2024b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d12136.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Responsabilidade Estendida do Produtor**. 2021. Disponível em: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/responsabilidade-estendida-do-produtor/visao-geral. Acesso em: 12 set. 2025.

EUROPEAN PARLIAMENT. **Circular economy: definition, importance, and benefits**. 2023. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits. Acesso em: 12 set. 2025.

GLOBAL CENTER ON ADAPTATION. **Three ways tourism can support climate adaptation**. 2024. Disponível em: https://gca.org/three-ways-tourism-can-support-climate-adaptation/. Acesso em: 12 set. 2025.

GLOBAL E-SUSTAINABILITY INITIATIVE (GeSI). **#SMARTer2030**: ICT Solutions for 21st Century Challenges. 2015. Disponível em: https://smarter2030.gesi.org/downloads/Full_report.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

GONÇALVES, L.; XAVIER, L.; TORRES, P. **O litoral da macrometrópole:** tão longe de Deus e tão perto do Diabo 2020. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/69275. Acesso em: 12 set. 2025.

GRIMM, I. J. impactos das mudanças climáticas no sistema turístico: o caso brasileiro. **Caderno Virtual de Turismo, Vol. 19.** 2019. Disponível em: https://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/article/view/1392. Acesso em: 12 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. 2010. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html. Acesso em: 12 set. 2025.

_____ . **PIB dos municípios mostra que economia do país continuou a se desconcentrar em 2021**. 2023. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38683-pib-dos-municipios-mostra-que-economia-do-pais-continuou-a-se-desconcentrar-em-2021. Acesso em: 12 set. 2025.

INTERNATIONAL TRADE ADMINISTRATION (ITA). **Brazil Country Commercial Guide: Digital Economy**. 2023. Disponível em: https://www.trade.gov/country-commercial-guides/brazil-digital-economy. Acesso em: 12 set. 2025

JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva 2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos**. 2011. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011L0065. Acesso em: 12 set. 2025.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA). **The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Laye**. 2020. Disponível em: https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol/montreal-protocol-substances-deplete-ozone-layer. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Rescuing SDG 11 for a resilient urban planet**. 2023. Disponível em: https://unhabitat.org/rescuing-sdg-11-for-a-resilient-urban-planet. Acesso em: 12 set. 2025.

MAIOR, M. M. S.; CÂNDIDO, G. A. Avaliação das metodologias brasileiras de vulnerabilidade socioambiental como decorrência da problemática urbana no Brasil. **Caderno Metrópoles, Vol. 16.** 2014. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2014-3111. Acesso em: 12 set. 2025.

NEVES, E. Sistematização do debate sobre "Desenvolvimento Urbano – Cidades Sustentáveis e Qualidade de Vida". In: **Desenvolvimento em Debate, Vol.3.** Rio de Janeiro: BNDES, 2002. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/11998/1/Sistematiza%c3%a7%c3%a3o%20do%20debate%20sobre%20desenvolvimento%20urbano_cidades%20sustent%c3%a1veis%20e%20qualidade%20de%20vida_P.pdf Acesso em: 12 set. 2025.

THE GREEN GRID. **TGG Glossary**. 2024. Disponível em: https://www.thegreengrid.org/resources/glossary. Acesso em: 12 set. 2025.

TIINSIDE. **Brasil projeta investimento superior a US$ 2 bilhões no aluguel de data centers em 2024**. 2024. Disponível em: https://tiinside.com.br/05/11/2024/brasil-projeta-investimento-superior-a-us-2-bilhoes-no-aluguel-de-data-centers-em-2024/. Acesso em: 12 set. 2025.

UNITED NATIONS – WORLD TOURISM ORGANIZATION (UNWTO). **UNWTO in Brazil to Begin Work on First Regional Office for the Americas**. 2023. Disponível em: https://www.untourism.int/news/unwto-in-brazil-to-begin-work-on-first-regional-office-for-the-americas. Acesso em: 12 set. 2025.

WORLD ECOMOMIC FORUM (WEF). **Data volume is soaring. Here's how the ICT sector can sustainably handle the surge**. 2023. Disponível em: https://www.weforum.org/stories/2024/05/data-growth-drives-ict-energy-innovation/. Acesso em: 12 set. 2025.

WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL (WTTC). **The Environmental Impact of Global Tourism Report**. 2023. Disponível em: https://researchhub.wttc.org/product/the-environmental-impact-of-global-tourism-2023. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **El sector de viajes y turismo contribuirá con 169.3 mil millones de dólares al PIB de Brasil durante 2024: WTTC**. 2024. Disponível em: https://wttc.org/news-article/el-sector-de-viajes-y-turismo-contribuira-con-169-3-mil-millones-de-dolares-al-pib-de-brasil-durante-2024-wttc. Acesso em: 12 set. 2025.

Anexo 1

Certificações de Terceiros Reconhecidas para a TSB (Setores de Turismo e Planejamento e Desenvolvimento Urbano)

A conformidade com os critérios da TSB para o setor de turismo pode ser demonstrada, de forma parcial ou integral,[6] por meio da obtenção de certificações de terceiros reconhecidas internacionalmente e nacionalmente. Essas certificações atuam como validadoras independentes das práticas de sustentabilidade e do cumprimento dos princípios de não prejudicar significativamente. A lista a seguir apresenta exemplos, não exaustivos, de certificações relevantes e amplamente utilizadas para o setor de turismo e atividades correlatas, que demonstram boas práticas sustentáveis no setor:

- **ABNT NBR 15401:** Norma Brasileira de ABNT que estabelece requisitos para um Sistema de Gestão da Sustentabilidade em Meios de Hospedagem.
- **Alta Qualidade Ambiental (AQUA):** certificação para construções sustentáveis, com metodologia adaptada ao contexto e às regulamentações brasileiras.
- **Bandeira Azul (*Blue Flag*)**: certificação internacional de renome para praias, marinas e operadores de turismo náutico sustentável. Foca em critérios rigorosos relacionados à educação ambiental e informação, qualidade da água balneável, gestão ambiental, segurança e serviços, sendo um símbolo global de excelência em sustentabilidade e qualidade ambiental.
- ***Biosphere Tourism*:** certificação internacional para destinos e empresas turísticas, baseada nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU e no Acordo de Paris, com foco em gestão sustentável, desenvolvimento social e econômico, conservação cultural e ambiental.
- ***EarthCheck:*** uma das principais certificações científicas e programas de *benchmarking* para a indústria de viagens e turismo.
- **Ecocert Brasil (Orgânico):** uma das principais certificadoras de produtos orgânicos no Brasil, oferecendo selos que atestam a conformidade com as normas orgânicas nacionais e internacionais.
- ***Forest Stewardship Council* (FSC):** certificação para produtos florestais (madeira e papel) que são manejados de forma responsável, aplicável a materiais de construção ou produtos consumidos no setor.
- ***Green Destinations*:** programa de certificação global e acreditado pelo *Global Sustainable Tourism Council* (GSTC) para destinos turísticos que buscam e demonstram compromisso com a sustentabilidade, com foco em gestão integrada, proteção da natureza e paisagem, e bem-estar da comunidade local.
- ***Green Key*:** um eco-selo internacional líder para instalações turísticas (hotéis, pousadas, *campings*, restaurantes, atrações etc.), reconhecido por padrões de responsabilidade ambiental e operação sustentável.
- ***Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED):** um dos sistemas de classificação de edifícios verdes mais amplamente utilizados no mundo, aplicável a construções e reformas de infraestruturas turísticas.
- ***Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC):** sistema de certificação global para o manejo florestal sustentável, complementando o FSC.
- ***Rainforest Alliance Certified*:** selo que garante que empresas e produtos (incluindo alguns empreendimentos turísticos) foram produzidos seguindo práticas rigorosas de sustentabilidade ambiental, social e econômica, com foco na conservação da biodiversidade.

[6] Dependerá da validação da conformidade com os critérios listados para cada atividade turística. A inclusão de uma certificação nesta lista não substitui a necessidade de as atividades cumprirem os critérios técnicos específicos da TSB. Contudo, a apresentação de certificações relevantes pode simplificar e agilizar o processo de verificação da conformidade com os critérios de contribuição substancial e de NPS.

Selo Orgânico Brasil (Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica – SISORG): certificação oficial brasileira que garante que os produtos agrícolas (incluindo aqueles usados em serviços de alimentação turística) são produzidos sem agrotóxicos ou insumos químicos, seguindo práticas de produção orgânica...

TAXONOMIA SUSTENTÁVEL BRASILEIRA
Serviços Sociais para Qualidade de Vida e Planejamento

ISBN: 978-65-84063-09-9

SECRETARIA DE POLÍTICA ECONÔMICA | MINISTÉRIO DA FAZENDA