



Construção (CNAE F)

TAXONOMIA SUSTENTÁVEL BRASILEIRA

Ficha Técnica – CNAE F – Construção

Ministro da Fazenda

Fernando Haddad

Secretário de Política Econômica

Guilherme Santos Mello

Ministro dos Transportes

José Renan Calheiros Filho

Secretário Executivo

George Santoro

Equipe responsável

Coordenadores do GT

Ayuni Larissa Mendes Sena – MF Matias
Rebello Cardomingo – MF Cloves Eduardo
Benevides – MT
Fani Mamede – MT

Membros do GT

Rodolfo Torres dos Santos – BNDES Wendel
Macedo – CEF
Mara Motta – CEF
Mariana Ferrini Giacon – CEF
Fernanda Teodoro Pontes – CEF Alexandre
Honorio Cayres – CEF
Silvia Regina Merendas Raymundo – CEF Bruno
Diniz Braga – CEF
Marina Abramides – CEF
Gabriela Podcameni – CC
Edson Ribeiro – MCidades
Alessandra Teixeira – MDIC
Rafael Ramos Codeço – MDIC
Rafael Aguiar – MDIC
Luiz Henrique Ramos Lopes – MTE Laura Leão
Oliveira – MTE
Alexandra Maciel – MME
Samira de Souza Carmo – MME
Cloves Benevides – MT
Fani Mamede – MT

Consultores do GT

Roberto Oranje – Consultor Independente
Bridget Mary Boule – Climate Bonds Initiative
Sofia Borges – Climate Bonds Initiative

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 EU Sustainable Finance Advisory Hub Com apoio técnico adicional de Ambire Global, Campo, Climate Bonds Initiative, FGVces, Impacta e Pacto pela Igualdade Racial.

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



Sumário

Construção (CNAE F) 4

Visão geral do setor 4

Priorização das atividades 5

Atualizações das consultas públicas e considerações para próximas edições 5

Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima 6

Categorias de atividades elegíveis 6

Atividades específicas do setor 6

F1: Construção de edifícios novos 6

F2: Retrofit de edifícios existentes 10

Serviços especializados para construção 14

F3: Instalação de componentes e sistemas para eficiência energética 14

F4: Instalação de pontos de recarga para veículos elétricos nos edifícios 16

F5: Instalação de sistemas e equipamentos para geração local de energia de fontes renováveis 18

F6: Atividades imobiliárias 19

F7: Atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação para o setor 21

Objetivo 2 – Adaptação à mudança do clima 22

Categorias de atividades elegíveis 22

Critérios para contribuição substancial: tipos de critérios técnicos aplicados 22

Atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras 23

FA1: Melhorias na resiliência dos edifícios 23

FA2: Implementação de Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável (SUDS) ou outra infraestrutura verde e azul para o gerenciamento de águas pluviais em ambientes urbanos e de desenvolvimento urbano 25

FA3: Gerenciamento de águas pluviais em edifícios 27

Medidas qualificadas 30

Critérios transversais de não prejudicar significativamente (abordagem específica ao Objetivo 2) 32

Referências 34

Construção (CNAE F)

Visão geral do setor

O setor de construção civil engloba uma ampla gama de atividades, incluindo a construção e reforma de edifícios, obras de infraestrutura e serviços especializados de engenharia como parte do processo de construção. Em 2022, o setor registrou R\$ 415,6 bilhões de valor de obras e/ou serviços de construção, participando com 3,2% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. As edificações responderam por 42,4% desse resultado, a infraestrutura por 33,7% e os serviços especializados, 23,9% (IBGE, 2024). Além de sua importância econômica, o setor também é relevante socialmente, sendo responsável por 6,2% dos empregos formais no Brasil em 2024 (BRASIL. MTE, 2024). As atividades da construção civil possibilitam a geração de empregos, o acesso à moradia popular e à mobilidade.

No entanto, de acordo com o IBGE, 68% dos trabalhadores do setor atuam na informalidade (IBGE, 2021 *apud* CBIC, 2022), sendo que essa porcentagem varia dependendo da região. A informalidade atinge também a produção de edifícios: segundo enquête realizada pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), em conjunto com o Instituto Datafolha, 85% dos entrevistados que realizou construções ou reformas, o fez sem acompanhamento técnico especializado de um arquiteto ou engenheiro (CAU, 2015).

As edificações são responsáveis por 14% do consumo de energia e 43% do fluxo de eletricidade (EPE, 2023). Devido à estabilidade econômica e ao aumento da renda, estima-se que o consumo de eletricidade nos edifícios residenciais cresça entre 1,2% e 1,7% ao ano até 2050, enquanto nos edifícios não residenciais o crescimento deve ser entre 2,3% e 3,3% ao ano durante o mesmo período (EPE, 2020). Portanto, deve-se dar prioridade à eficiência energética e à utilização de fontes de energia não fósseis, aumentando a proporção de energias renováveis, conforme mencionado na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sua sigla em inglês) do Brasil.

A inclusão da construção de edifícios na Taxonomia Sustentável Brasileira (TSB) é essencial devido ao impacto significativo do setor tanto no clima e meio ambiente quanto na economia, especialmente no uso de recursos naturais, terra, energia, água, resíduos e emissões de gases de efeito estufa (GEE). O Brasil é um dos dez maiores consumidores de cimento do mundo, com uma produção superior a 66 milhões de toneladas em 2023 (SNIC, 2023). A indústria da construção apresenta oportunidades substanciais para melhorar a eficiência energética, reduzir resíduos e adotar materiais e práticas sustentáveis. Ao estabelecer critérios claros de sustentabilidade para novos projetos de construção, a TSB pode promover a construção ambientalmente responsável, reduzir a pegada de carbono do desenvolvimento urbano e impulsionar o mercado em direção a soluções mais verdes, contribuindo para os objetivos climáticos, ambientais e econômicos-sociais mais amplos do Brasil.

Ressalta-se ainda a importância do incentivo a construções sustentáveis tendo em vista a longa vida útil das edificações, o que significa que as decisões de projeto adotadas hoje moldarão o uso de energia por muitos anos.

De igual modo, a inclusão do setor na TSB é essencial devido à vulnerabilidade dos edifícios à mudança do clima. O aumento de temperaturas e as ondas de calor impactarão o conforto térmico no ambiente interno, e demandarão um aumento no consumo de energia entre 56% e 112% até 2050 (Invidiata; Ghisi, 2016). Em particular, o consumo para operação de sistemas de ar-condicionado deve crescer 70% (Bezerra *et al.*, 2021). Os edifícios e seus ocupantes estarão vulneráveis também a outros aspectos causados por eventos extremos, como estresse hídrico, inundações e deslizamentos. A exposição a esses riscos é proporcionalmente maior nas populações mais pobres. Levantamento do Projeto MapBiomas indica que 18% da área de favelas brasileiras está em risco, ao passo que essa proporção na área urbanizada brasileira total é de 3% (Projeto MapBiomas, 2022). Isso reforça o papel social do setor da construção não só como gerador de empregos, mas na melhora das condições de vida da população.

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) PIB, emprego e Índice de Complexidade Econômica, que medem a relevância social e econômica das atividades; 2) emissões de 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; 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.

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, estruturadas em duas etapas de divulgação. A primeira etapa da consulta incluiu os documentos introdutórios da taxonomia, enquanto a segunda etapa disponibilizou os cadernos técnicos e temáticos, com critérios técnicos de mitigação e adaptação, salvaguardas setoriais e ajustes nas atividades econômicas. A sociedade civil pôde contribuir sobre qualquer conteúdo durante o processo.

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

- Incluir uma atividade voltada para pequenas obras, com critérios de elegibilidade acessíveis às pequenas e médias empresas do setor. Essa sugestão foi levantada na Consulta Pública, mas não houve tempo viável para discutir critérios adequados a essa atividade, que fossem simples, mas relevantes para os objetivos da TSB.
- Atualizar níveis de exigência nos critérios, para permitir o atendimento faseado aos objetivos de longo prazo da TSB. Os níveis adotados nesta edição têm o propósito de serem indutores de práticas mais sustentáveis e, ao mesmo tempo, de criar um banco de dados em relação ao desempenho e emissão de GEE no ciclo de vida do edifício, tanto na fase de construção como na de operação. Necessariamente, deverão ser revistos periodicamente, para se ajustarem a uma trajetória que resulte em edifícios de carbono zero até 2050.
- Evoluir na elaboração de critérios para mensuração de emissões de GEE no ciclo de vida do edifício, incluindo as emissões incorporadas no processo de construção e as emissões operacionais ao longo de sua vida útil. Desenvolver ferramentas e estabelecer limites baseados em protocolos aceitos, como o *GHG Protocol* e a norma ABNT NBR ISO 14064, para padronização dos resultados e obtenção de indicadores setoriais.

Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima

Categorias de atividades elegíveis

- F1: Construção de edifícios novos
- F2: *Retrofit* de edifícios existentes
- F3: Instalação de componentes e sistemas para eficiência energética
- F4: Instalação de pontos de recarga para veículos elétricos nos edifícios
- F5: Instalação de sistemas e equipamentos para geração local de energia de fontes renováveis
- F6: Atividades imobiliárias
- F7: Atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação para o setor

Atividades específicas do setor

F1: Construção de edifícios novos

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAEs):

- 41.10-7: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 41.20-4: Construção de edifícios

Descrição:

Esta atividade compreende a construção de edifícios novos, de todos os tipos, como residenciais, comerciais, industriais e públicos. Compreende também a realização de empreendimentos imobiliários, residenciais ou não, provendo recursos financeiros, técnicos e materiais para a sua execução e posterior venda. Compreende ainda as obras de instalações prediais que permitem o funcionamento e a operação do edifício (atividades classificadas na CNAE 43), quando realizadas conjuntamente à fase de construção.

A construção de edifícios é realizada tanto pela empresa contratada como por meio da subcontratação de terceiros. A responsabilidade total do desenvolvimento de projetos de construção deve ser assumida por empresas classificadas nas CNAEs acima, e não obsta ou impede a subcontratação de serviços classificados em outras CNAEs, se necessário.

Exemplos de atividades: ¹

- Construção de casas e edifícios residenciais unifamiliares e multifamiliares, incluindo edifícios de grande altura (arranha-céus);
- Construção de edifícios comerciais ou públicos de qualquer tipo;
- Construção de edifícios destinados a outros usos específicos;
- Construção de edifícios industriais.

¹ Para uma lista extensiva, consultar a CNAE F 41.20-4 – Construção de edifícios. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/?view=classe&tipo=cnae&ver-sao=10&classe=41204>. Acesso em: 28 maio 2025.

Atividades fora do escopo:

- Os edifícios não devem ser construídos para extração, armazenamento, transporte, ou fabricação de combustíveis fósseis.
- Os edifícios não devem ser construídos em áreas com risco alto ou muito alto de desastres geo-hidrológicos, como deslizamentos, inundações, enxurradas e alagamentos, salvo projetos que apresentarem licença ambiental e/ou urbanística aprovada pelos órgãos competentes para estes locais.
- Os edifícios não devem ser construídos em espaços especialmente protegidos — áreas de proteção ambiental (APA), áreas de preservação permanente (APP), reserva legal, unidades de conservação (UC) etc. —, terras indígenas e quilombolas ou sítios históricos cadastrados pelos órgãos de patrimônio histórico, salvo projetos que apresentarem licença ambiental e/ou urbanística aprovada pelos órgãos competentes para esses locais, que sejam de interesse das comunidades indígenas e quilombolas.

Condição de elegibilidade:

A empresa responsável pela execução das obras deve ser certificada pelo Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SIAC), do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), no nível A.

Nota: para alinhamento com esta edição da TSB, será aceito que a empresa apresente, como alternativa, sistema de gestão certificado pela norma ABNT NBR ISO9001, desde que inclua requisito que considere a formalidade e legalidade no processo de avaliação de fornecedores, conforme item 8.4.1.2 do regimento geral do SIAC.

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

Os critérios abaixo levam em conta o tipo de edifício a ser construído, isto é: não residencial (comercial, público, serviços, industrial etc.), residencial, ou habitação de interesse social, com limites específicos em cada caso. Para se qualificar como uma contribuição substancial, os novos edifícios devem atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

A. Eficiência energética:

- Em edifícios não residenciais: 1) obtenção da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) do projeto e da edificação construída, de acordo com a etapa de construção, como parte do Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações (PBE Edifica), com classificação “A”, geral (quando a entrega da obra for concluída com sistema de iluminação integrado e/ou sistema de climatização integrado e/ou sistema de aquecimento de água); ou 2) comprovação de demanda de energia primária anual (DEP – kWh/m²/ano) igual ou inferior à DEP calculada por meio de simulação, com base nos requisitos mínimos da versão 2016 da norma ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1 e conforme avaliação descrita no Apêndice G: *Performance Rating Method* (PRM).
- Em edifícios não residenciais destinados à venda ou locação de unidades comerciais ou de serviços, e entregues sem sistemas integrados de climatização e iluminação,: 1) obtenção da ENCE do projeto e da edificação construída, de acordo com a etapa de construção, como parte do PBE Edifica, com classificação “B”, parcial; ou 2) comprovação de DEP igual ou inferior à DEP calculada por meio de simulação, com base nos requisitos mínimos da versão 2016 da norma ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1 e conforme avaliação descrita no Apêndice G: *Performance Rating Method* (PRM), exceto a seção G1.2.1.
- Em edifícios residenciais: 1) obtenção da ENCE do projeto e da edificação construída, de acordo com a etapa de construção, como parte do PBE Edifica, para todas as UHs do empreendimento, com classificação “B”; ou 2) comprovação de DEP igual ou inferior à DEP calculada por meio de simulação, com base nos requisitos mínimos da versão 2016 da norma ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1 e conforme avaliação descrita no Apêndice G: *Performance Rating Method* (PRM), exceto a seção G1.2.1.

- iv. Em habitações de interesse social (HIS):² 1) obtenção da certificação Selo Casa Azul, da Caixa Econômica Federal, no nível “Cristal”; 2) da ENCE do projeto e da edificação construída, de acordo com a etapa de construção, como parte do PBE Edifica, para todas as UHs do empreendimento, com classificação “C”; 3) demonstração dos requisitos do item 2, calculados por meio de simulação, acompanhada de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT); ou 4) comprovação que a DEP igual ou inferior à DEP calculada por meio de simulação, com base nos requisitos mínimos da versão 2010 da norma ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1 e conforme avaliação descrita no Apêndice G: *Performance Rating Method* (PRM), exceto a seção G1.2, referente exclusivamente aos itens mandatórios.
- B.** Obtenção de alguma das certificações de construção sustentável abaixo. Para edifícios residenciais, além da certificação, deve ser evidenciado atendimento aos níveis “intermediário” ou “superior” para desempenho térmico e lumínico na avaliação da norma de desempenho (ABNT NBR 15575).
- Selo Casa Azul, nível Cristal;
 - Certificação LEED V4 ou versões superiores;
 - *Excellence in Design for Greater Efficiencies* (EDGE) *Certified*;
 - Selo Aqua, nível muito bom ou superior, ou melhores práticas na Categoria 4: Energia;
 - Selo GBC Casa e Condomínio, nível ouro ou platina, pela *Green Building Council* (GBC) Brasil;
 - *Building Research Establishment Environmental Assessment Method* (BREEAM) – *Pass* ou superiores;
 - *Zero Carbon*;
 - Demais certificações somente serão aceitas se comprovada a equivalência aos critérios definidos pelo item A via ART ou RRT.
- C.** Além de cumprir com qualquer uma das opções dos itens A e B, deve ser apresentada pelo menos uma das alternativas abaixo:
- i. Inventário das emissões incorporadas na construção do edifício, englobando a fase de produção de materiais, e a do processo de construção, conforme definidas na norma europeia EN 15978, e de acordo com a norma ABNT NBR ISO 14044, ou outra norma ABNT adequada. Podem ser utilizadas calculadoras de mercado disponíveis para elaboração do inventário; recomenda-se, sempre que viável, utilizar os dados do Sistema de Informação do Desempenho Ambiental da Construção (SIDAC).
 - ii. Inventário de GEE organizacional completo, escopos 1, 2 e 3, conforme Programa Brasileiro *GHG Protocol*, ou norma ABNT NBR ISO 14064, verificado por terceira parte.

Nota: sempre que viável técnica e economicamente, recomenda-se o uso da Modelagem da Informação da Construção (BIM, na sua sigla em inglês) para planejamento e execução das intervenções, conforme Estratégia Nacional de Disseminação do BIM no Brasil (Decreto nº 11.888/2024).

² A habitação de interesse social tem a finalidade de promover o direito à moradia a famílias residentes em áreas urbanas, conforme definições e disposições contidas na Lei Federal nº 14.620/2023, associado ao desenvolvimento econômico, à geração de trabalho e de renda e à elevação dos padrões de habitabilidade e de qualidade de vida da população. Respeitado os limites de renda regulamentados ou atualizados da referida lei, poderão ser considerados como HIS: os empreendimentos realizados no âmbito da Lei Federal 14.620/2023, em especial com apoio financeiro do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), Fundo de Desenvolvimento Social (FDS), Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), dentre outros permitidos pela lei; e as unidades habitacionais assim definidas em legislação específica municipal ou estadual.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos critérios 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	Conforme critérios de contribuição substancial de adaptação à mudança do clima.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	- Quando houver replantio ou execução de paisagismo, deve-se minimizar a necessidade de supressão da vegetação nativa, e maximizar o uso de espécies nativas da região, e atrativas para a fauna local, quando houver replantio ou execução de paisagismo. - A legalidade na cadeia de fornecimento de materiais de construção deve ser monitorada, para minimizar o risco de impactos negativos na extração de matérias primas dos ecossistemas. Esse controle deve estar documentado no sistema de gestão da empresa e será evidenciado mediante apresentação de notas fiscais, licenças vigentes e/ou comprovação de atendimento a normas técnicas.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	A atividade deve utilizar produtos de madeira oriundo de reflorestamento ou de plano de manejo florestal sustentável (PMFS), rastreado, neste caso, pelo Documento de Origem Florestal (DOF), ou adquirir produtos certificados pelo <i>Forest Stewardship Council</i> (FSC) ou pelo Programa Brasileiro de Certificação Florestal (CERFLOR).
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	- O uso da água deve se dar de forma eficiente, evidenciado a partir de estudo de viabilidade conforme norma técnica ABNT NBR 16782:2019, contemplando, entre outros: - Dispositivos economizadores de água de fabricantes qualificados nos programas setoriais de qualidade do PBQP-H, ou que comprovem atendimento às normas técnicas; - Medidas para aferição de água, monitoramento e detecção de desperdícios e vazamentos; - Análise do potencial de aproveitamento de fontes alternativas não potáveis, como água de chuva, águas cinzas e negras, água de processo etc., conforme norma técnica ABNT NBR 16783.
Transição para economia circular	- O aproveitamento e a recuperação de estruturas existentes devem ser priorizados, minimizando a necessidade de demolição e destinação de resíduos. - A atividade deve ampliar a utilização de sistemas construtivos industrializados e componentes reutilizáveis (como por exemplo, formas e escoramentos). - A atividade deve buscar a máxima eficiência no uso de materiais, promovendo a redução, reuso e reciclagem de materiais, como areia e agregados reciclados, e o uso de materiais com conteúdo reciclado. - Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular (ENEC), conforme Decreto nº 12.082/2024.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):

Prevenção e controle de contaminação	• Uma investigação prévia deve ser realizada para identificar possível contaminação do solo e, quando aplicável, deve-se elaborar plano de mitigação, remoção e remediação de acordo com as normas ABNT NBR 15515, ABNT NBR 16209, ABNT NBR 16210 e legislação específica. • Resíduos não perigosos devem contar com espaços para segregação na origem e armazenamento temporário, com o objetivo de preparar materiais para reutilização ou reciclagem, conforme descrito na atividade E7 do Caderno CNAE E – Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação. • Os resíduos de construção e demolição devem ter sua coleta rastreada e receber destinação adequada, principalmente no caso de resíduos perigosos. A gestão de resíduos deverá ser evidenciada por meio de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC), conforme Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, e legislação subsequente. • A atividade deve implementar soluções para reduzir a geração de resíduos de construção e resíduos perigosos, bem como estabelecer medidas de mitigação para o caso de acidentes. • A atividade deve promover o uso de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis (COV) e evitar o uso de materiais que ofereçam risco à saúde. • Durante a obra, devem-se adotar medidas visando reduzir o impacto na vizinhança em termos de poluição do ar (poeira), poluição sonora, dispersão de sedimentos, assoreamento de corpos d'água, etc.
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.

F2: Retrofit de edifícios existentes

CNAEs:

- 41.10-7: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 41.20-4: Construção de edifícios

Descrição:

Esta atividade compreende *retrofits* de edifícios existentes de todos os tipos, como residenciais, comerciais, industriais, e públicos, e contempla também a mudança de uso do edifício. O *retrofit* se distingue de outros tipos de reforma por incluir a renovação tecnológica das instalações e reabilitação de edifícios existentes, além de viabilizar a reutilização e adaptação dos edifícios a novos usos, ampliando seu ciclo de vida, e acrescentando valor de mercado ao imóvel. Além disso, reduz a necessidade de demolição e destinação dos resíduos, assim como a de ocupação de áreas novas, favorecendo o adensamento urbano e facilitando a mobilidade.

Compreende ainda as obras de instalações prediais que permitem o funcionamento e a operação do edifício (classificadas na CNAE 43), quando realizadas em conjunto com o *retrofit*.

O *retrofit* de edifícios é pode ser realizado tanto pela empresa contratada como por meio da subcontratação de terceiros. A responsabilidade total do desenvolvimento de projetos de construção deve ser assumida por empresas classificadas nas CNAEs acima, e não obsta ou impede a subcontratação de serviços classificados em outras CNAEs, se necessário.

Exemplos de atividades:

- *Retrofit* de edifícios de escritórios, criação de unidades habitacionais em edifícios de outros usos originais, transformação de galpões em espaços comerciais etc.

Atividades fora do escopo:

- Reformas para manutenção de edifícios, sem atualização tecnológica ou de instalações.
- Reformas em edifícios que, após o *retrofit*, venham a ser utilizados para extração, armazenamento, transporte, ou fabricação de combustíveis fósseis.
- Reformas em edifícios localizados em áreas com risco alto ou muito alto de desastres geo-hidrológicos, como deslizamentos, inundações, enxurradas e alagamentos, salvo projetos que apresentarem licença ambiental e/ou urbanística aprovada pelos órgãos competentes para estes locais.
- Reformas em edifícios localizados em espaços especialmente protegidos (APA, APP, reserva legal, unidades de conservação UC etc.), terras indígenas e quilombolas ou sítios históricos cadastrados pelos órgãos de patrimônio histórico, salvo projetos que apresentarem licença ambiental e/ou urbanística aprovada pelos órgãos competentes para estes locais, que sejam de interesse das comunidades indígenas e quilombolas.

Condição de elegibilidade:

A construtora responsável pela execução das obras deve ser certificada pelo SIAC do PBQP-H, no nível A.

Nota: Para alinhamento com esta edição da TSB, será aceito que a empresa apresente, como alternativa, sistema de gestão certificado pela norma ABNT NBR ISO9001, desde que inclua requisito que considere a formalidade e legalidade no processo de avaliação de fornecedores, conforme item 8.4.1.2 do regimento geral do SIAC.

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

Os critérios levam em conta o tipo de edifício a ser construído, isto é: comercial, residencial, ou habitação de interesse social, com limites específicos em cada caso.

A. Atingimento, após o *retrofit*, dos níveis estabelecidos por tipologia para a atividade F1.

B. Eficiência energética:

- Em edifícios comerciais ou de serviços: a redução da DEP anual (kWh/m²/ano) em 20% com relação à DEP anual antes do *retrofit*. A análise de desempenho poderá ser ponderada conforme dados climáticos e ocupacionais da edificação.
- Em edifícios residenciais: a redução da demanda de DEP anual (kWh/m²/ano) em 10% com relação à DEP anual antes do *retrofit*.

- C. Será automaticamente qualificada a provisão de HIS3 em edifícios retrofitados ou requalificados em áreas urbanas consolidadas, conforme definidas na Lei no 13.465/2017. A atividade pode alinhar-se com programas existentes, como a locação social e a Lei no 14.620/2023, devendo evidenciar o atendimento ao nível mínimo da norma ABNT NBR 15575 para desempenho térmico e lumínico.

Nota: sempre que viável técnica e economicamente, recomenda-se o uso BIM para planejamento e execução das intervenções, conforme Estratégia Nacional de Disseminação do BIM no Brasil (Decreto nº 11.888/2024).

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	Conforme critérios de contribuição substancial de adaptação à mudança do clima.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	A legalidade na cadeia de fornecimento de materiais de construção deve ser monitorada para minimizar o risco de impactos negativos na extração de matérias primas dos ecossistemas. Esse controle deve estar documentado no sistema de gestão da empresa e será evidenciado mediante apresentação de notas fiscais, licenças vigentes e/ou comprovação de atendimento a normas técnicas.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	A atividade deve utilizar produtos de madeira oriundos de reflorestamento ou de PMFS, caso no qual devem ser rastreados pelo DOF, ou adquirir produtos certificados pelo FSC ou pelo CERFLOR.
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	- O uso da água deve se dar de forma eficiente, evidenciado a partir de estudo de viabilidade conforme norma técnica ABNT NBR 16782, contemplando, entre outros: - Dispositivos economizadores de água de fabricantes qualificados nos programas setoriais de qualidade do PBQP-H ou que comprovem atendimento a normas técnicas. - Medidas para medição de água, monitoramento e detecção de desperdícios e vazamentos. - Análise do potencial de aproveitamento de fontes alternativas não potáveis, como água de chuva, águas cinzas e negras, água de processo etc., conforme norma técnica ABNT NBR 16783.

³ A habitação de interesse social tem a finalidade de promover o direito à moradia a famílias residentes em áreas urbanas, conforme definições e disposições contidas na Lei Federal nº 14.620/2023, associado ao desenvolvimento econômico, à geração de trabalho e de renda e à elevação dos padrões de habitabilidade e de qualidade de vida da população. Respeitado os limites de renda regulamentados ou atualizados da referida lei, poderão ser considerados como HIS: os empreendimentos realizados no âmbito da Lei Federal nº 14.620/2023, em especial com apoio financeiro do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), Fundo de Desenvolvimento Social (FDS), Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), dentre outros permitidos pela lei; e as unidades habitacionais assim definidas em legislação específica municipal ou estadual.

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):	
Transição para economia circular	• O aproveitamento e recuperação de estruturas existentes deve ser priorizado, minimizando a necessidade de demolição e destinação de resíduos. • A atividade deve ampliar a utilização de sistemas construtivos industrializados e componentes reutilizáveis (como por exemplo, formas e escoramentos). • A atividade deve buscar a máxima eficiência no uso de materiais, promovendo a redução, reuso e reciclagem de materiais, como por exemplo areia e agregados reciclados, e uso de materiais com conteúdo reciclado. • Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da ENEC, conforme Decreto nº 12.082/2024.
Prevenção e controle de contaminação	• Uma investigação prévia deve ser realizada para quanto à identificar possível presença de materiais contaminados, em particular asbesto, e, quando aplicável, deve-se elaborar plano de mitigação, remoção e remediação de acordo com as normas ABNT NBR 15515, NBR 16209, NBR 16210 e legislação específica. • Resíduos não perigosos devem contar com espaços para segregação na origem e armazenamento temporário, com o objetivo de preparar materiais para reutilização ou reciclagem, conforme descrito na atividade de Coleta e transporte de resíduos não perigosos do Caderno CNAE E – Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação. • Os resíduos de construção e demolição devem ter sua coleta rastreada e receber destinação adequada, principalmente no caso de os resíduos perigosos. A gestão de resíduos deverá ser evidenciada por meio de PGRCC, conforme Resolução CONAMA nº 307 de 05/07/2002 e legislação subsequente. • A atividade deve implementar soluções para reduzir a geração de resíduos de construção e perigosos, bem como de medidas de mitigação para o caso de acidentes. • Os sistemas de climatização existentes devem ser avaliados para determinação da necessidade de substituição e descarte de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal, garantindo destinação adequada sem vazamento para a atmosfera, de acordo com o Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – (PBH). • A atividade deve promover o uso de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis (COV), e evitar o uso de materiais que ofereçam risco à saúde. • Durante a obra, devem-se adotar medidas visando reduzir o impacto na vizinhança em termos de poluição do ar (poeira), poluição sonora, dispersão de sedimentos e assoreamento de corpos d'água, etc.
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.

Serviços especializados para construção

A inclusão de serviços especializados de construção compreende um conjunto de atividades que contribuem para melhorar no desempenho dos edifícios, e incluem a instalação de sistemas para aumento da eficiência energética, a implementação de infraestrutura para recarga de veículos elétricos nos edifícios, bem como a geração local de energia a partir de fontes renováveis.

F3: Instalação de componentes e sistemas para eficiência energética

CNAEs:

- 25.12-8: Fabricação de esquadrias de metal
- 41.20-4: Construção de edifícios
- 43.21-5: Instalação e manutenção elétrica
- 43.22-3/01: Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás
- 43.22-3/02: Instalação e manutenção de sistemas centrais de ar-condicionado, de ventilação e refrigeração
- 43.29-1/05: Tratamentos térmicos, acústicos ou de vibração
- 43.30-4/01: Impermeabilização em obras de engenharia civil
- 43.30-4/02: Instalação de portas, janelas, tetos, divisórias e armários embutidos de qualquer material
- 43.30-4/03: Obras de acabamento em gesso e estuque
- 43.30-4/04: Serviços de pintura de edifícios em geral
- 43.30-4/05: Aplicação de revestimentos e de resinas em interiores e exteriores
- 43.30-4/99: Outras obras de acabamento da construção

Descrição:

Esta atividade compreende medidas individuais que contribuem para a melhoria do desempenho do edifício em termos de sua eficiência energética.

O objetivo desta atividade é destacar a contribuição de cada medida individual para a redução no consumo de energia. Nesse sentido, não é necessário optar por mais de uma medida elegível. As medidas individuais não são cumulativas e não podem ocorrer em conjunto com as atividades F1 ou F2. Metodologicamente, as medidas iniciam com estratégias passivas de economia de energia, visando aproveitamento de recursos como ventilação e iluminação natural. Em seguida, abordam estratégias ativas, envolvendo as instalações elétricas, hidráulicas, e de climatização.

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

As medidas individuais abaixo serão consideradas qualificadas, estando sujeitas à obrigatoriedade de comprovação do atendimento às normas pertinentes, bem como da redução no consumo de energia ao longo da vida útil do edifício. Deverá ser apresentado laudo de desempenho, a Declaração Ambiental do Produto (EPD, na sua sigla em inglês), quando disponível, ou autodeclaração do fornecedor ou instalador, acompanhada pela emissão de ART ou RRT para garantir a conformidade técnica:

- A.** Estratégias bioclimáticas para melhora do desempenho térmico da envoltória. A redução do consumo de energia deve ser evidenciada a partir de laudo de desempenho térmico utilizando procedimento de simulação computacional, comprovando uma redução no consumo de energia do edifício de pelo menos 5% em relação à condição anterior. As estratégias podem incluir, entre outras:
 - Tratamento da envoltória e cobertura;
 - Elementos de fachada e cobertura com função de sombreamento e controle solar;
 - Soluções Baseadas na Natureza (SbN) e outros dispositivos que apoiem o crescimento de vegetação;
 - Substituição de portas, janelas, ou vidros, por modelos de melhor desempenho;
 - Dispositivos para aproveitamento de luz natural, como prateleiras de luz.
- B.** Instalação e substituição de sistemas de climatização. Deverá ser evidenciada a eficiência do sistema de acordo com os requisitos da Portaria INMETRO nº 309, de 06/09/2022 (INMETRO, 2022), com comprovação de atendimento à classificação geral “A” de eficiência energética. Deverá ser evidenciado também o cumprimento dos requisitos do PBH, com vistas à especificação de fluidos alternativos e ao descarte adequado de HCFCs na substituição de sistemas existentes. Essa medida pode ser ampliada com estratégias para redução da demanda de resfriamento, como aproveitar o sistema de ventilação forçada para condicionar o ambiente (*free cooling*) quando houver condições favoráveis, tratar ou pré-resfriar o ar externo por meio de recuperadores de energia etc.
- C.** Especificação e instalação de sistemas de iluminação artificial mais eficientes. Deve-se priorizar sistemas de iluminação com maior eficiência energética, como lâmpadas LED, certificados pelo INMETRO, com *Dots per inch* (DPI, na sua sigla em inglês) máxima de acordo com os requisitos da Portaria INMETRO nº 309/2022 (INMETRO, 2022) e com comprovação de atendimento a classificação A da ENCE. No caso de substituição de lâmpadas fluorescentes, deverá ser evidenciado o descarte adequado, evitando a contaminação do solo e da água com metais pesados.
- D.** Soluções de climatização de baixo carbono. A montagem e operação de bombas de calor elétricas devem utilizar refrigerantes com baixo Potencial de Aquecimento Global (GWP, na sua sigla em inglês), alinhados com os programas de eliminação e redução do Protocolo de Montreal e Emenda de Kigali, e que cumpram com os requisitos da norma técnica ABNT NBR ISO 5149.

As medidas individuais abaixo são diretamente qualificadas e não estão sujeitas à exigência de comprovação da redução no consumo de energia:

- E.** Termostatos zonais, sistemas de termostatos inteligentes e dispositivos de detecção (por exemplo, de movimento, CO₂ e de luz natural).

- F. Sistema de gestão de edifícios (BMS, na sua sigla em inglês), e sistemas de gestão de energia (EMS, na sua sigla em inglês).
- G. Setorização das medições, e medidores inteligentes para água, gás e eletricidade, permitindo acompanhamento em tempo real e leitura remota das informações.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos critérios 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	Conforme critérios de contribuição substancial de adaptação à mudança do clima.
Proteção e restauração da biodiversidade e 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	N/A
Prevenção e controle de contaminação	- A atividade deve garantir a rastreabilidade da coleta e destinação adequada de resíduos de construção e demolição, principalmente os resíduos perigosos. - Os sistemas de climatização existentes devem ser avaliados para determinação da necessidade de substituição e descarte de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal, garantindo destinação adequada sem vazamento para a atmosfera, de acordo com o PBH.
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.

F4: Instalação de pontos de recarga para veículos elétricos nos edifícios

CNAEs:

- 41.20-4: Construção de edifícios

- 43.21-5: Instalação e manutenção elétrica

Descrição:

- Esta atividade inclui a construção ou adaptação de ruas interiores, passeios, garagens e estacionamentos. Também inclui a instalação elétrica usada na alimentação dos pontos de recarga e acabamentos, conforme necessidade.

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

A atividade será considerada qualificada, desde que:

- A.** Atenda ao menos 5% das vagas disponíveis no estacionamento, com previsão de infraestrutura para expansão até pelo menos 20% das vagas.
- B.** Seja acompanhada de investimento proporcionalmente equivalente em geração para autoconsumo local de energia de fontes renováveis.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos critérios 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	• Conforme critérios de contribuição substancial de adaptação à mudança do clima.
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	• N/A
Prevenção e controle de contaminação	• A atividade deve garantir a rastreabilidade da coleta e destinação adequada de resíduos de construção e demolição, principalmente os resíduos perigosos.
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.

F5: Instalação de sistemas e equipamentos para geração local de energia de fontes renováveis

CNAEs:

- 41.20-4: Construção de edifícios
- 43.21-5: Instalação e manutenção elétrica
- 43.22-3/01: Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás
- 43.22-3/02: Instalação e manutenção de sistemas centrais de ar-condicionado, de ventilação e refrigeração

Descrição:

Esta atividade compreende a geração de energia a partir de fontes renováveis dentro da área onde está implantada a edificação, podendo ser utilizadas suas áreas internas, coberturas, ou áreas externas, como estacionamentos, para implantação. É classificada como micro ou minigeração para autoconsumo local, conforme Resolução Normativa ANEEL nº 1.098, de 23 de julho de 2024. A atividade inclui sistemas fotovoltaicos, eólicos, aquecimento solar de água, dispositivos para recuperação de energia,⁴ entre outros.

Atividades fora do escopo:

- 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, não são elegíveis para esta atividade específica.

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

A atividade será considerada qualificada, desde que:

- A. A edificação seja classificável como eficiente em termos de consumo de energia dentro de sua tipologia, ou tenham sido implementadas previamente medidas para melhoria do desempenho energético, como as descritas na atividade F3.
- B. A geração para autoconsumo local seja equivalente a pelo menos 20% do consumo médio do sistema ou da edificação, com meta de progressão para 50% até 2030.

As medidas individuais incluem, entre outros:

- Sistemas solares fotovoltaicos (e equipamentos técnicos auxiliares);
- Equipamentos de aquecimento de água por fonte solar ou biomassa;
- Turbinas eólicas (e equipamento técnico auxiliar);
- Unidades de armazenamento de energia térmica ou elétrica (e equipamento técnico auxiliar);
- Trocadores de calor/sistemas de recuperação de energia.

⁴ A energia elétrica utilizada deverá ser proveniente de sistemas que utilizem fontes e tecnologias de geração de energia incluídas no caderno CNAE D – Eletricidade e Gás, por meio de geração própria.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos critérios 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 (a nenhum dos seguintes objetivos)(nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	Conforme critérios de contribuição substancial de adaptação à mudança do clima.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	A localização de turbinas eólicas deve ser definida com base em avaliação prévia, de forma a garantir que as turbinas sejam instaladas fora de rotas de aves migratórias e em áreas que demandem menos supressão vegetal e ter- traplenagem, ou com a exigência de licenciamento ambiental.
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	A atividade deve garantir a rastreabilidade da coleta e destinação adequada de resíduos de construção e demolição, principalmente os resíduos perigosos.
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.

F6: Atividades imobiliárias**CNAEs:**

- 68.22-6: Gestão e administração da propriedade imobiliária

Descrição:

Esta atividade compreende: as atividades das administradoras de imóveis que combinam os serviços de natureza imobiliária com serviços de gerência operacional e administrativa, as atividades de administradoras de shopping centers e as atividades de administração de condomínios prediais.

Atividades fora do escopo:

- A intermediação no aluguel de imóveis de terceiros;
- Serviços combinados para apoio a edifícios.

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

Para se qualificarem como contribuição substancial, As atividades qualificadas deverão demonstrar alinhamento com os critérios A ou B:

- A.** Evidência da eficiência da gestão operacional por meio de monitoramento e avaliação do desempenho energético, apresentando uma das opções abaixo:
- Contrato de desempenho de economia de energia (*Energy Performance Contract – EPC / Energy Service Company – ESCO*);
 - Certificação do sistema de gestão de energia do edifício pela norma ABNT NBR ISO 50001;
 - Certificação do sistema de gestão ambiental do edifício, englobando objetivos de redução de consumo de água e energia, e de envio de resíduos a aterro, pela norma ABNT NBR ISO 14001;
 - Certificação LEED *Existing Building*.
- B.** Comprovação documentada da redução na DEP anual (kWh/m²/ano), e no consumo de água, de acordo com os planos anuais ou plurianuais de economia documentados, bem como do plano de gestão hídrica elaborado conforme norma NBR 17682. A redução deverá ser evidenciada mediante autodeclaração do responsável técnico, acompanhada pela emissão de ART ou RRT para garantir a conformidade, e estar disponível a todas as partes interessadas.

Não prejudicar significativamente

Os critérios de NPS aplicáveis a esta atividade são fundamentados na adoção de critérios complementares aos critérios 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	• Conforme critérios de contribuição substancial de adaptação à mudança do clima.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	• N/A

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):

Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	N/A
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	A atividade deve definir metas de consumo de água e implantar programas de detecção de vazamentos.
Transição para economia circular	N/A
Prevenção e controle de contaminação	Conforme aspectos e impactos registrados documentalmente no sistema de gestão 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.

F7: Atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação para o setor**CNAEs:**

- 71.0: Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas
- 72.10-0: Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais

Descrição:

Esta categoria abrange atividades de pesquisa, desenvolvimento e implementação de soluções, processos, tecnologias e modelos de negócios inovadores que visem reduzir, eliminar ou prevenir emissões no setor CNAE F. Inclui também medidas individuais e serviços profissionais necessários para assegurar que as atividades econômicas estejam em conformidade com os objetivos da TSB. As soluções desenvolvidas devem demonstrar sua capacidade de contribuir significativamente para o objetivo de mitigação da mudança do clima das atividades do setor.

Atividades fora do escopo:

- Atividades vinculadas ao aprimoramento de tecnologias e processos para uso de combustíveis fósseis.

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

Criação de ativos intangíveis e realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação explicitamente voltadas a facilitar o cumprimento dos critérios de contribuição substancial da TSB e o atingimento dos limites estabelecidos para o setor CNAE F.

Objetivo 2 – Adaptação à mudança do clima

O setor de construção no Brasil é essencial para o desenvolvimento econômico e social do país, mas enfrenta desafios críticos devido à mudança do clima. O rápido crescimento urbano e o aumento das demandas de energia tornam os edifícios mais vulneráveis a eventos climáticos extremos, como enchentes, chuvas fortes, ondas de calor e tempestades. A adaptação do setor é fundamental para garantir que a infraestrutura seja resiliente e sustentável, envolvendo a adoção de soluções baseadas na natureza, materiais de menor impacto ambiental e maior eficiência energética e hídrica. Essas estratégias não apenas fortalecem a capacidade dos edifícios de resistir a eventos climáticos adversos, mas também contribuem para a redução de emissões e o bem-estar da população, melhorando a qualidade de vida em áreas urbanas e rurais.

A frequência e intensidade de eventos climáticos, bem como sua distribuição, são incertos, mas já se fazem presente na realidade das populações urbanas. Deve-se considerar também a vulnerabilidade da infraestrutura urbana e dos edifícios. Deficiências na implantação e manutenção da infraestrutura urbana potencializam os eventos climáticos, agravando suas consequências. Em relação aos edifícios, a HIS em especial apresenta, em muitos casos, deficiências no desempenho térmico, agravadas por reformas e ampliações executadas muitas vezes pelos próprios moradores, para atender suas necessidades de espaço (Bortoli; Villa, 2020), o que condição compromete a resiliência desses edifícios ao estresse térmico atual e futuro.

No aspecto de adaptação, a cidade e seus edifícios devem ser vistos em conjunto para que a resiliência seja efetiva. É importante reforçar a coordenação intersetorial com saneamento básico, transporte urbano e zoneamento, de forma que as adaptações prediais não gerem consequências adversas (como redirecionar alagamentos para vias públicas). Um edifício resiliente isolado não resolve problemas de enchentes se o entorno urbano não for planejado adequadamente, evidenciando a necessidade de parceria com prefeituras e órgãos de infraestrutura para uma abordagem sistêmica.

Categorias de atividades elegíveis

- FA1: Melhorias na resiliência dos edifícios
- FA2: Implementação de Sistemas de Drenagem Sustentável (SUDS) ou outra infraestrutura verde e azul para gerenciamento de águas pluviais em ambientes urbanos e de desenvolvimento urbano
- FA3: Gerenciamento de águas pluviais em edifícios

Critérios para contribuição substancial: tipos de critérios técnicos aplicados

As atividades e medidas do setor de construção serão consideradas qualificadas com base nos seguintes tipos de critérios técnicos:

- **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 baseiam em indicadores verificáveis (por exemplo, classificação do índice de confiança, % de economia de água etc.).

- **Critérios qualitativos:** critérios de contribuição substancial determinados por um conjunto de requisitos e verificações qualitativas (por exemplo, plano de manejo florestal sustentável, auditoria, envolvimento de partes interessadas etc.).
- **Avaliação de vulnerabilidade:** para qualquer outra atividade ou medida não listadas nas aAtividades 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 inteiras que, geralmente, têm um código CNAE, enquanto medidas são os componentes de menor escala de uma atividade. Cada uma das atividades e das medidas apresenta a qual (ou quais) ameaça(s) 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 essa avaliação estão 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.29.

Atividades e medidas adaptadas e viabilizadoras

FA1: Melhorias na resiliência dos edifícios

CNAEs:

- 41.10-7: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 41.20-4: Construção de edifícios

Descrição:

Atividades voltadas para aumentar a capacidade dos edifícios de suportar e se recuperar dos impactos adversos da mudança do clima, como eventos climáticos extremos, por meio do uso de tecnologias, materiais e designs sustentáveis, como:

- Execução de projeto estrutural para maior resiliência do edifício, por meio de estratégias como reforço de fundação e estrutura, instalação de juntas de movimentação;
- Elevação da(s) estrutura(s) e/ou dos principais equipamentos (por exemplo, elétricos);
- Construção de fundação flutuante;
- Instalação de barreiras e impermeabilização contra enchentes e impermeabilização contra enchentes;
- Construção de instalações de saúde resistentes a inundações;
- Adoção de soluções baseadas na natureza nas edificações.

Ameaças:

- Estresse por calor;
- Estresse hídrico;
- Danos por enchentes;
- Danos por deslizamentos.

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, conforme as categorias abaixo:

- Ativo ou atividade de risco baixo ou moderado do ativo ou atividade: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo;
- Ativo ou atividade de risco alto: 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:

Além dos critérios descritos na tabela abaixo, também devem ser cumpridos os de NPS ao 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 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	• Quando houver replantio ou execução de paisagismo, deve-se minimizar a necessidade de supressão da vegetação nativa, e maximizar o uso de espécies nativas da região e atrativas para a fauna local, quando houver replantio ou execução de paisagismo.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	• N/A
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	• Os riscos associados ao consumo e à qualidade da água devem ser adequadamente identificados, avaliados e gerenciados. Quando disponíveis, devem ser utilizadas ferramentas de análise de risco sobre a qualidade da água.
Transição para economia circular	• O aproveitamento e recuperação de estruturas existentes devem ser priorizados, minimizando a necessidade de demolição e destinação de resíduos. • Ampliar a utilização de sistemas construtivos industrializados e componentes reutilizáveis (como por exemplo formas e escoramentos)

	• Buscar a máxima eficiência no uso de materiais, promovendo a redução, reuso e reciclagem de materiais, como por exemplo areia e agregados reciclados, e uso de materiais com conteúdo reciclado. • Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024.
Prevenção e controle de contaminação	• Uma investigação prévia deve ser realizada para identificar possível contaminação do solo e, quando aplicável, deve-se elaborar plano de mitigação, remoção e remediação de acordo com normas ABNT NBR 15515, ABNT NBR 16209, ABNT NBR 16210 e legislação específica. • Os resíduos de construção e demolição devem ter sua coleta rastreada e receber destinação adequada, principalmente no caso de resíduos perigosos. A gestão de resíduos deverá ser evidenciada por meio de PGRCC, conforme Resolução CONAMA nº 307 de 05/07/2002 e legislação subsequente. • A atividade deve implementar soluções para reduzir a geração de resíduos e construção e perigosos, bem como de medidas de mitigação para o caso de acidentes. • A atividade deve promover o uso de materiais com baixa emissão de COV e evitar o uso de materiais que ofereçam risco à saúde • Durante a obra, devem-se adotar medidas visando reduzir o impacto na vizinhança em termos de poluição do ar (poeira), poluição sonora, dispersão de sedimentos e assoreamento de corpos d'água etc.
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.

FA2: Implementação de Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável (SUDS) ou outra infraestrutura verde e azul para o gerenciamento de águas pluviais em ambientes urbanos e de desenvolvimento urbano

CNAEs:

- 41.10-7: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 41.20-4: Construção de edifícios
- 42.2: Construção de 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
- 43: Serviços especializados para construção

Descrição:

Implantação de infraestruturas verdes e azuis em áreas urbanas e de desenvolvimento urbano para gerenciar águas pluviais, com foco na retenção, infiltração e melhoria da qualidade da água, contribuindo para a redução de enchentes e a adaptação à mudança do clima.

Ameaça:

- Danos causados por enchentes.

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

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade deve levar à retenção de águas pluviais em uma área específica ou a uma melhoria na qualidade da água e deve atender aos seguintes critérios:

- A. A construção e a operação do SUDS devem ser integradas à rede de drenagem urbana, e devem prever a construção e ampliação de superfícies urbanas permeáveis e considerar a adoção de soluções baseadas na natureza. No caso da não existência de rede de drenagem urbana, deve-se prever a implantação de soluções de drenagem nos moldes acima. Além disso, deve ser demonstrado, por meio de um plano de gestão de risco de inundação ou de outros instrumentos de planejamento urbano relevantes, que a atividade contribui substancialmente para alcançar o bom estado e o potencial ecológico dos corpos de água superficiais e subterrâneos ou para evitar a deterioração dos corpos d'água.
- B. Os seguintes períodos de retorno devem ser considerados no projeto de sistemas de águas pluviais (BRASIL MCID, 2023):
 - Micro drenagem – residencial: período de retorno de pelo menos dez anos;
 - Micro drenagem – comercial: período de retorno de pelo menos 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).

Além disso, o projeto do SUDS deve alcançar pelo menos um dos seguintes efeitos:

- C. Uma porcentagem quantificada das águas pluviais na área de captação do sistema de drenagem deve ser retida e descarregada com um atraso escalonado nos corpos d'água receptores.
- D. Uma porcentagem quantificada de poluentes, incluindo óleos, metais pesados, produtos químicos perigosos e outros, deve ser removida do escoamento urbano ao invés de ser despejada nos corpos d'água receptores.
- E. O fluxo máximo de escoamento deve ser reduzido em uma porcentagem quantificada, com um período de retorno de acordo com os requisitos dos planos de gerenciamento de risco de inundação ou outras disposições locais em vigor.

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 dos 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

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):

Proteção e restauração da biodiversidade e 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	N/A
Prevenção e controle de contaminação	Dependendo da origem da água receptora e das diferentes cargas de poluentes, como água da chuva, escoamento do telhado, escoamento da estrada ou escoamento de águas pluviais, os SUDS tratam essas águas antes do escoamento ou da infiltração em outros meios naturais.
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.

FA3: Gerenciamento de águas pluviais em edifícios**CNAEs:**

- 41.10-7: Incorporação de empreendimentos imobiliários
- 41.20-4: Construção de edifícios
- 43.20-0: Instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções

Descrição:

A atividade visa otimizar o uso e o escoamento de águas pluviais em edificações, contribuindo para a redução do consumo de água potável e para a mitigação de enchentes urbanas. Isso é feito por meio do aproveitamento da água da chuva para usos não potáveis, como descargas sanitárias e limpeza, e do controle do escoamento superficial, promovendo sua liberação escalonada nos corpos hídricos.

Nesta atividade incluem-se, separadamente ou em conjunto, atividades como:

- Ajuste da capacidade de coleta e escoamento do sistema de telhado e calhas;
- Instalação de capacidade de drenagem ajustada;
- Instalação de sistemas de alerta e detecção de inundações ou vazamentos;
- Desenvolvimento de planos e protocolos de resposta a emergências de inundações;
- Instalação de válvulas de retenção;
- Adoção de soluções baseadas na natureza nas edificações.

Ameaça:

- Danos causados por enchentes.

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

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

- A.** Priorização de sistemas baseados no uso de infraestrutura verde e azul. Quando estes não forem inviáveis, pode-se implementar sistemas convencionais, desde que projetados considerando a mudança no clima para períodos de retorno e intensidade de chuva mais altos. Os seguintes períodos de retorno devem ser considerados no projeto de sistemas de águas pluviais (BRASIL. MCID, 2023):
- Micro drenagem – residencial: período de retorno de pelo menos 10 dez anos;
 - Micro drenagem – comercial: 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).
- B.** Para a construção desses sistemas, deve ser consultada a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), o Código de Obras e Edificações local, estadual ou nacional e as Normas Técnicas da ABNT, entre outras normas aplicáveis.

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 dos 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	• 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	• N/A

Não prejudicar significativamente (nenhum dos seguintes objetivos):

Prevenção e controle de contaminação	A atividade deve contar com um plano de gerenciamento para os resíduos, lodo ou sedimentos gerados no sistema (prevenção e controle da poluição).
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.

Medidas qualificadas

Medidas	Ameaças	Critérios
FA4. Investimentos em projetos para uso eficiente da água em edifícios e ambientes urbanos. A conservação de água em edifícios deve contemplar medidas para a otimização da 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. As medidas devem constar de estudo de viabilidade elaborado conforme norma técnica ABNT NBR 16.782, e podem incluir, entre outros:⁵ A. Dispositivos economizadores de água, como bacias sanitárias de duplo fluxo, torneiras com aeradores ou de fechamento automático, chuveiros economizadores etc. Os dispositivos devem ter consumo menor do que as vazões máximas estabelecidas pela norma técnica ABNT NBR 16.782 (ABNT, 2019b), e ser provenientes de fabricantes qualificados nos PBQP-H ou que comprovem o atendimento a normas técnicas; B. Medição individualizada em todas as unidades habitacionais ou comerciais, preferencialmente com medidores inteligentes, de modo a permitir acompanhamento em tempo real e leitura remota; C. Monitoramento de consumo e ações para detecção de vazamentos; D. Aproveitamento de fontes alternativas não potáveis, como: água de chuva, águas cinzas, negras, água de processo, rebaixamento de lençol freático etc., conforme norma técnica ABNT NBR 16.783; E. Captura e uso de água de condensação de aparelhos de ar-condicionado.	Estresse hídrico	As medidas serão consideradas elegíveis se atenderem aos seguintes critérios: • Redução do consumo de água potável per capita em 15% na comparação com o consumo médio anterior ou com uma linha de base como SINISA, do Ministério das Cidades (MCID); • Utilização de pelo menos 25% de fontes alternativas não potáveis no consumo total de água em edifícios comerciais, e de 15% em edifícios residenciais.
FA5. Desenvolvimento de planos de contingência, com instalação de fontes de alimentação de reserva/armazenamento de energia.	Estresse por calor	Diretamente qualificada

⁵ Os exemplos citados são ilustrativos e não exaustivos, cabendo a avaliação da viabilidade técnica, econômica e de seu desempenho ao longo da vida útil. As soluções não devem ser analisadas isoladamente, mas considerar as características da edificação, sua localização, manutenibilidade, vida útil e integração com outros requisitos ambientais.

Medidas	Ameaças	Critérios
FA6. Desenvolvimento de planos de contingência, com implementação da diversificação das fontes de suprimento de água.	Estresse hídrico	Diretamente qualificada
FA7. Ampliação de pessoal e equipamentos do serviço de prevenção e combate a incêndios.	Estresse por calor	Diretamente qualificada
FA8. Execução de serviços e obras preventivos contra incêndios em vegetação, inclusive ações de Adaptação Baseada em Ecossistemas (EbA, na sua sigla em inglês).	Estresse por calor	Diretamente qualificada
FA9. Implantar central de monitoramento e emissão de alertas; e instalar equipamentos de monitoramento de eventos climáticos.	Multirrisco	Diretamente qualificada
FA10. Uso de estratégias bioclimáticas para melhorar o conforto e o bem-estar dos usuários do edifício, por exemplo:⁶ A. Aumento do espaço verde para reduzir o efeito de ilha de calor e melhorar as condições de ventilação natural; B. Instalação de dispositivos de sombreamento, incluindo, entre outros, varandas, beirais, sombreamento de janelas e vegetação; C. SbN; D. Implementação de estratégias de projeto para maximizar a ventilação passiva ou natural; E. Implementação de estratégias de projeto para maximizar o uso da luz do dia; F. Instalação de bombas de calor (para resfriamento); G. Melhoria do controle da qualidade do ar interno; H. Instalação ou substituição de fachadas, portas, janelas, vitrines e paredes envidraçadas com uso de vidros de alto desempenho (vidros eficientes).	Estresse por calor	Demonstrar a redução do risco climático ou a melhoria da resiliência por meio de: • Ativo ou atividade de risco baixo ou moderado: apresentação de estudo qualitativo e/ou quantitativo; • Ativo ou atividade de risco alto: 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

Fonte: Elaboração própria.

⁶ Os exemplos citados são ilustrativos e não exaustivos, cabendo a avaliação da viabilidade técnica, econômica e de seu desempenho ao longo da vida útil. As soluções não devem ser analisadas isoladamente, mas considerar as características da edificação, sua localização, manutenibilidade, vida útil e integração com outros requisitos ambientais.

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 Avaliação 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)	
Mitigação da mudança do clima	- A atividade/medida não deve afetar negativamente os esforços de mitigação de outros agentes públicos ou privados. - 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, incluídas no Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade (SALVE) (ICMBio, 2025), 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 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 a implementação de 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 e, 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 adequadamente 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 uso e conservação da água, desenvolvidos em consulta com as entidades locais pertinentes.

Não prejudicar significativamente (NPS)

Transição para economia circular	• Aplicar os princípios da Economia Circular, conforme a ENEC, conforme Decreto nº 12.082 /2024. • A atividade ou o ativo deve buscar a máxima eficiência no uso de materiais, promovendo sua redução, reparo, reciclagem e reutilização, além de garantir o tratamento e descarte adequado de resíduos, como baterias ou Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE), cumprindo as determinações de logística reversa estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei nº 12.305/2010). • Novas instalações devem ser projetadas e construídas de forma que sejam duráveis, fáceis de desmontar, renovar e reciclar. • A atividade deve garantir o reparo adequado das instalações e equipamentos, bem como a acessibilidade e intercambialidade dos componentes dos equipamentos.
Prevenção e controle de contaminação	• As descargas de água devem estar licenciadas, se necessário, e cumprir com a legislação vigente. • As fontes de emissões que poluem o ar devem estar licenciadas, se necessário, e cumprir com a legislação vigente. A gestão integrada dos resíduos gerados deve ser feita por gestores de resíduos devidamente autorizados, e cumprir com a legislação vigente, com atenção especial aos resíduos perigosos.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero e raça	• N/A

Fonte: Elaboração própria.

Referências

- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Resolução normativa ANEEL nº 1.098, de 23 de julho de 2024.** Aprimora a Resolução Normativa nº 1.000/2021, em função da publicação da Lei que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida. 2024. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20241098.pdf>. Acesso em: 12 set. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR15527:2019. Aproveitamento de água de chuva de coberturas para fins não potáveis – Requisitos.** 2019a. Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/26536/abnt-nbr15527-aproveitamento-de-agua-de-chuva-de-coberturas-para-fins-nao-potaveis-requisitos>. Acesso em: 12 set. 2025.
- _____. **NBR 16782:2019. Conservação de água em edificações – Requisitos, procedimentos e diretrizes.** 2019b. 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.
- _____. **NBR 16783:2019. Uso de fontes alternativas de água não potável em edificações.** 2019c. Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/11516/abnt-nbr16783-uso-de-fontes-alternativas-de-agua-nao-potavel-em-edificacoes>. Acesso em: 12 set. 2025.
- _____. **NBR 15575:2021. Edificações habitacionais — Desempenho Parte 1: Requisitos gerais.** 2021. Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/27214/abnt-nbr15575-1-edificacoes-habitacionais-desempenho-parte-1-requisitos-gerais>. Acesso em: 12 set. 2025.
- _____. **NBR ISO 5149:2020. Sistemas de refrigeração e bombas de calor.** 2020.
- 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.
- BEZERRA, P.; DA SILVA, F.; CRUZ, T.; MISTRY, M.; VASQUEZ-ARROYO, E.; MAGALAR, L.; DE CIAN, E.; LUCENA, A. F. P.; SCHAEFFER, R. Impacts of a warmer world on space cooling demand in Brazilian households. **Energy and Buildings**, **234**. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110696>. Acesso em: 12 set. 2025.
- BORTOLI, K. C. R. de; VILLA, S. B. Adequação ambiental como atributo facilitador da resiliência no ambiente construído em Habitações de Interesse Social. **Ambiente Construído**, **20(1)**, p. 391–422. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1678-86212020000100381>. Acesso em: 12 set. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 12 set. 2025.
- _____. **Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017.** Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal. 2017a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13465.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Lei nº 13.501, de 30 de outubro de 2017.** Inclui o aproveitamento de águas pluviais como objetivo da Política Nacional de Recursos Hídricos. 2017b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13501.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Lei nº 14.620, de 13 de julho de 2023.** Dispõe sobre o Programa Minha Casa Minha Vida. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14620.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Decreto 11.888, de 22 de janeiro de 2024.** Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling (BIM) no Brasil. 2024a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d11888.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Decreto 12.082, de 27 de junho de 2024.** Institui a Estratégia Nacional de Economia Circular. 2024b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12082.htm. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES (MDIC). Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). **Diagnóstico Temático Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.** 2023. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VI-SAO_GERAL_AP_SNIS_2023.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima.** 2016. Disponível em: <http://antigo.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao.html>. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Resolução CONAMA 307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, DF: CONAMA, 2022. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=305. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). **Estatísticas mensais do emprego formal. Novo CAGED.** 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/novo-caged/novo-caged-2024/setembro/apresentacao-setembro-de-2024.pdf>. Acesso em: 12 set. 2025.

BUILDING RESILIENCE INDEX. **Building Resilience Index.** S.d. Disponível em: <https://www.resilienceindex.org/>. Acesso em: 12 set. 2025.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **IBGE: Informalidade no setor da construção é maior nas regiões Norte e Nordeste.** 2022. Disponível em: <https://cbic.org.br/ibge-informalidade-no-setor-da-construcao-e-maior-nas-regioes-norte-e-nordeste/>. Acesso em: 12 set. 2025.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL (CAU). Como o brasileiro constrói. **Pesquisa CAU/BR DATA-FOLHA.** 2015. Disponível em: <https://caubr.gov.br/pesquisa2015/como-o-brasileiro-constroj>. Acesso em: 12 set. 2025.

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

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Plano Nacional de Energia 2050.** 2020. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-563/Relatorio%20Final%20do%20PNE%202050.pdf>. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Balanco Energético Nacional 2023.** 2023. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-748/topico-687/BEN2023.pdf>. Acesso em: 12 set. 2025.

ESTRATÉGIA NACIONAL DA BICICLETA (ENABICI). **Estratégia Nacional de Promoção da Mobilidade por Bicicleta: Memorial Descritivo**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/mobilidade-urbana/programa-bicicleta-brasil/habilitadas/arquivos/5314762.pdf>. 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.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2022**. 2024. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/54/paic_2022_v32_informativo.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade – SALVE**. 2025. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br>. Acesso em: 12 set. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). **PORTARIA Nº 309, DE 6 DE SETEMBRO DE 2022**. Aprova as Instruções Normativas e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para a Eficiência Energética das Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas e Residenciais. 2022. Disponível em: <http://sistema-sil.inmetro.gov.br/rtac/RTAC002989.pdf>. Acesso em: 12 set. 2025.

INVIDIATA, A.; GHISI, E. Impact of climate change on heating and cooling energy demand in houses in Brazil. **Energy and Buildings**, v. 130, p. 20–32. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2016.07.067>. 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. **Cadernos Metrópole**, 16(31), p. 241–264. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2014-3111>. Acesso em: 12 set. 2025.

PROJETO MAPBIOMAS. **Áreas Urbanizadas no Brasil: 1985 e 2022 – Coleção 8**. 2022. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/10/FACT_Areas-Urbanas-no-Brasil_31.10_v2.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO (SNIC). **Relatório Anual da indústria do cimento**. 2021. Disponível em: https://snic.org.br/assets/pdf/relatorio_anual/rel_anual_2021.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

_____. **Relatório anual da indústria do cimento**. 2023. Disponível em: http://snic.org.br/assets/pdf/relatorio_anual/1732731328.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

TAXONOMIA SUSTENTÁVEL BRASILEIRA
Construção (CNAE F)

ISBN: 978-65-84063-05-1