



Água, esgoto, atividades de gerenciamento de resíduos e descontaminação (CNAE E)

Taxonomia Sustentável Brasileira

Sumário

Água, esgoto, atividades de gerenciamento de resíduos e descontaminação (CNAE E) 3

Visão geral – serviços de abastecimento água e esgotamento sanitário 3

Priorização das atividades 5

Segunda fase da consulta pública 5

Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima 5

Categorias de atividades qualificadas 5

- E1: Construção, ampliação e operação de sistemas de captação, adução, bombeamento e tratamento de água bruta (sistemas novos e existentes) 6
- E2: Construção, extensão e operação de redes de distribuição e reservação de água tratada (sistemas novos e existentes) 9
- E3: Construção, ampliação e operação de sistemas de tratamento de esgoto sanitário (sistemas novos e existentes) 11
- E4: Construção, extensão e operação de sistemas de coleta dos esgotos sanitários (sistemas novos e existentes) 14
- E5: Digestão anaeróbica de lodo e esgoto 16

Visão geral – gestão de resíduos sólidos e descontaminação 19

Categorias de atividades qualificadas 21

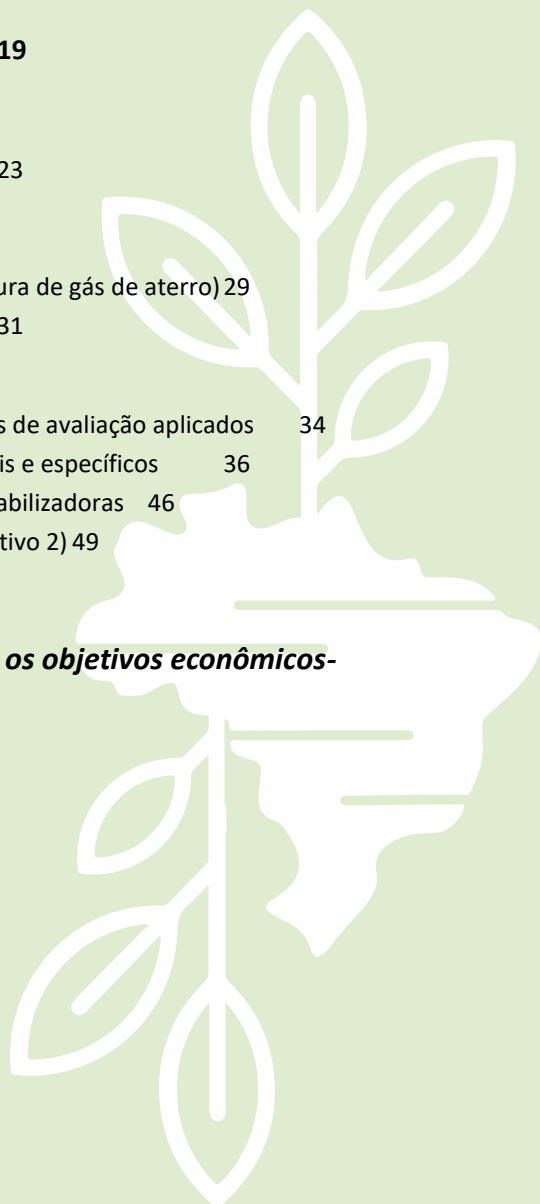
- E6: Coleta e transporte de resíduos não perigosos 21
- E7: Recuperação de materiais recicláveis ou reutilizáveis 23
- E8: Centrais de compostagem 24
- E9: Digestão anaeróbica de resíduos orgânicos 27
- E10: Tratamento e destinação de resíduos não perigosos (captura de gás de aterro) 29
- E11: Construção de aterros sanitários de resíduos sólidos 31

Objetivo 2 – Adaptação à Mudança do Clima 33

- Critérios para contribuição substancial - tipos de critérios técnicos de avaliação aplicados 34
- Atividades adaptadas e viabilizadoras: Critérios gerais, transversais e específicos 36
- Avaliação de Vulnerabilidade: atividades/medidas adaptadas e viabilizadoras 46
- Não prejudicar significativamente (abordagem específica ao Objetivo 2) 49

Referências 51

Anexo A1. Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10 56



Água, esgoto, atividades de gerenciamento de resíduos e descontaminação (CNAE E)

Visão geral – serviços de abastecimento água e esgotamento sanitário

No Brasil, a gestão de recursos hídricos e serviços de abastecimento de água tem influência em várias áreas-chave, incluindo saúde pública, agricultura, geração de energia, entre outras. Portanto, está diretamente relacionado ao desenvolvimento econômico e ao processo de urbanização do país. O uso dos recursos hídricos, em termos de quantidade e qualidade, inclui a irrigação (53,7%), seguida pelo abastecimento humano (24,2%), indústria (10,2%) e setor termelétrico (4,3%) (SNIS, 2022).

Em termos econômicos, em 2020, o valor adicionado bruto (VAB) da atividade econômica de abastecimento de água e esgotamento sanitário foi de R\$ 48.2 bilhões. Esse valor refere-se à contribuição da atividade para o Produto Interno Bruto (PIB) e correspondeu a 0,7% do atual valor adicionado bruto da economia do país. Nas regiões Sudeste e Sul, o abastecimento de água e serviços e de saneamento básico corresponderam a cerca de 0,8% do VAB atual, seguida pelas regiões Centro-Oeste (0,7%), Nordeste (0,6%) e Norte (0,3%) (AGÊNCIA IBGE, 2023). O setor também contribui para a geração de empregos. De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL. MTE, 2024), as atividades de captação, tratamento e distribuição de água, coleta tratamento de esgoto e atividades relacionadas geraram 16.048 postos de trabalho, evidenciando, assim, a importância do setor para o desenvolvimento econômico e social do país.

Embora o Brasil seja dotado de alguns dos maiores recursos de água doce do mundo (12% do total de recursos), eles são distribuídos de forma desigual e esse problema é agravado pela lacuna de infraestrutura e por barreiras na implementação do planejamento urbano (ICEX, 2023). De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento¹ (SNIS, 2022) estima-se que 84,9% dos brasileiros têm acesso à rede de água potável, 56% à rede de esgoto sanitário e apenas 52,2% destes são tratados². O déficit de acesso a serviços de abastecimento e esgotamento sanitário é distribuído de forma desigual no território brasileiro, com maior déficit de cobertura nas regiões Norte e Nordeste³. Além disso, as perdas na rede de distribuição, é da ordem de 37,8%, segundo dados do SNIS em 2022.

O cenário brasileiro de serviços de saneamento básico é complexo, com diversos atores de diferentes naturezas jurídicas e regras variadas por localidade, dependendo do prestador, do contrato, do regulador e dos supervisores, o que dificulta a gestão do setor. Por exemplo, na área de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o serviço é prestado por uma variedade de empresas que incluem empresas públicas (estaduais e municipais) e privadas. Essas empresas de serviços públicos são categorizadas com base na escala de sua prestação de serviços em prestadores de serviços regionais, microrregionais e locais, onde o SNIS registrou um total de 1.477 prestadores de serviços de abastecimento de água e 3.717 prestadores de serviços de esgoto em 2020 (IBNet, 2024).

A preocupação com esse setor não está restrita à prestação de serviços, mas também às lacunas nas práticas de governança e de investimentos necessários para garantir acesso universal aos serviços de esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, além da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Além disso, os desafios são agravados pelas mudanças do clima, crescimento populacional, urbanização, bem como fatores econômicos, sociais e ambientais decorrentes da pandemia da COVID-19 (OECD, 2022).

¹ Em 2023, o SNIS encerrou suas atividades com a coleta de informações da prestação dos serviços de todos os componentes do saneamento básico. A partir de 2024, os serviços serão realizados pelo Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA).

² De acordo com as políticas nacionais relacionadas ao setor (Lei 11.445/2007 e Lei 12.305/2010), os serviços de saneamento básico incluem quatro categorias: (i) abastecimento de água potável, (ii) esgotamento sanitário, (iii) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e (iv) gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

³ No Norte, apenas 64,2% da população tem acesso à água potável, o sistema de esgoto sanitário cobre apenas 14,7% dos habitantes e apenas 19,8% dos esgotos sanitários são tratados. No Nordeste, esses valores são 76,9%, 31,4% e 34,3%, respectivamente.

Apesar de todos os desafios enfrentados, observa-se no Brasil um progresso significativo na integração da gestão de recursos hídricos e no estabelecimento de mecanismos regulatórios para responder aos desafios de segurança hídrica. Por exemplo, em 1997, a Política Nacional de Recursos⁴ Hídricos (ANA, 1997) foi adotada, em 2000 criou-se a Agência Nacional de Águas (ANA), alterada para Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico a partir da Lei 14.026/20, e em 1997 o Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS, atual SINISA)⁵ foi estabelecido. Sobre o saneamento básico, definido como o conjunto dos serviços e infraestrutura relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais, destacam-se os seguintes dispositivos legais: a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), atualizada pela Lei nº 14.026/2020, o Novo Marco Legal do Saneamento Básico ou Lei do Saneamento Básico⁶, a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei 12.305/2010, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)⁷ previsto na Lei de Saneamento Básico e o Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH) estabeleceu um plano de investimento baseado em 114 ações a serem tomadas até 2035.

Desses mecanismos regulatório, destaca-se O Novo Marco Legal do Saneamento Básico, o qual tem como objetivo a universalização do saneamento até 2033, com metas de 99% de acesso à água potável e 90% à coleta e tratamento de esgoto. Ele promove investimentos privados, incentiva Parcerias Público-Privadas (PPP), fortalece a fiscalização pelas agências reguladoras e apoia a regionalização dos serviços para viabilizar a gestão e ampliar a cobertura, especialmente em regiões menos desenvolvidas e áreas rurais. As atividades econômicas de tratamento e despejo de águas residuárias domésticas contribuíram com 31,5% das emissões do setor de resíduos em 2020, que representa 3,5% do total de emissões de gases de efeito estufa (GEE) do Brasil. As emissões são predominantemente de CH_4 provenientes da decomposição de matéria orgânica durante o tratamento de efluentes e de matéria orgânica durante o tratamento de efluentes industriais (BRASIL MCTI, 2022). Ademais, a taxa de consumo de eletricidade dos sistemas de abastecimento de água⁸ e esgoto é de 0,96 kWh/m³ (SNIS, 2022).

Em relação à adaptação, o Plano Clima⁹ do Brasil tem como um de seus objetivos principais reduzir a vulnerabilidade aos impactos das mudanças climáticas, com diretrizes setoriais e orientações para os estados e municípios. A Estratégia Nacional de Adaptação contará com 16 planos setoriais, incluindo Recursos Hídricos, e um plano de adaptação com ações estruturais, medidas de adaptação e metas para os períodos 2024-2031 e 2032-2035 (Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2025). Recentemente, em junho de 2024, editou-se o Decreto nº 12.082/2024 que instituiu a Estratégia Nacional de Economia Circular.

Considerando o contexto acima, do ponto de vista da mitigação da mudança do clima, os investimentos no setor devem promover o aumento da cobertura do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, reduzir as emissões de GEE, aumentar a eficiência energética, reduzir as perdas de água nas redes de distribuição, reduzir as deficiências nos sistemas de tratamento de efluentes e resíduos, aumentar a reciclagem de resíduos sólidos urbanos, promover a economia circular, bem como aprimorar os sistemas de drenagem pluvial levando em consideração a maior frequência de eventos climáticos extremos.

O fortalecimento da resiliência climática também poderá ser alcançado por meio da conservação, recuperação e uso sustentável dos ecossistemas nas áreas de captação de água, fazendo uso de soluções baseadas na natureza (SbN) para a segurança hídrica, drenagem, proteção e contenção de margens de corpos d'água, prevenção e/ou proteção contra secas ou inundações, e tratamento de efluentes, fortalecendo a implementação de infraestrutura de gestão de recursos hídricos e planejamento urbano. Além do seu importante papel na adaptação às mudanças do clima, a ampliação de

⁴ A Lei nº 9.433 estabelece um marco abrangente para a gestão das águas no Brasil, regulamentando o uso, a gestão e a conservação dos recursos hídricos por meio do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

⁵ O sistema nacional fornece informações sobre os principais aspectos do desempenho da prestação de serviços dos prestadores de serviços de água e saneamento.

⁶ De acordo com essa lei, o objetivo do governo federal é garantir que 99% da população brasileira tenha acesso a água limpa e 90% a coleta e tratamento de esgoto até 2033.

⁷ Estabeleceu metas e estratégias para atingir a meta de acesso universal aos serviços de saneamento em 20 anos, até 2033.

⁸ A gestão da água e do saneamento básico no Brasil é compartilhada entre os níveis federal, estadual e municipal, além dos Comitês de Bacia, com o Ministério das Cidades (MCIDADES) e a ANA como autoridades centrais.

⁹ O Plano Clima está em elaboração desde o segundo semestre de 2023.

áreas verdes por meio da implementação de SbN contribui para as remoções anuais de GEE, por sua capacidade de retenção de carbono no solo e sua caracterização como sumidouros.

Priorização das atividades

Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima: A priorização das atividades econômicas nos setores do Plano de Ação da Taxonomia de Sustentabilidade Brasileira (TSB) foi realizada por meio de uma análise quantitativa e qualitativa, considerando 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, para 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 climáticas e pela interoperabilidade com outras taxonomias internacionais e regionais. A taxonomia 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.

Segunda fase da consulta pública

Os limites dos critérios técnicos de mitigação e os critérios técnicos de adaptação dos setores, não contemplados na primeira etapa da consulta pública da TSB foram integrados nesta versão do documento. Os dados foram discutidos e elaborados pelos grupos técnicos setoriais e definidos com base em estudos e legislação pertinentes. Também, foram incluídos explicitamente os critérios de Não Prejudicar Significativamente (NPS) dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais. A segunda fase da consulta pública da TSB ocorrerá no período de 17/02/2025 a 31/03/2025.

Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima

Categorias de atividades qualificadas

- E1: Construção, ampliação e operação de sistemas de captação, adução, bombeamento e tratamento de água bruta (sistemas novos e existentes)
- E2: Construção, extensão e operação de redes de distribuição e reservação de água tratada (sistemas novos e existentes)

- E3: Construção, ampliação e operação de sistemas de tratamento de esgoto sanitário e dos lodos (sistemas novos e existentes)
- E4: Construção, extensão e operação de sistemas de coleta dos esgotos sanitários (sistemas novos e existentes)
- E5: Digestão anaeróbica de lodo e esgoto

E1: Construção, ampliação e operação de sistemas de captação, adução, bombeamento e tratamento de água bruta (sistemas novos e existentes)

CNAE:

- 36.0 Captação, tratamento e distribuição de água

Descrição:

As atividades envolvem a captação de águas superficiais como rios, lagos, nascentes ou diretamente da chuva, e águas subterrâneas, bem como seu tratamento e potabilização para o abastecimento público.

As atividades de construção, ampliação e operação de sistemas de captação, adução, bombeamento e tratamento de água bruta (sistemas novos e existentes) devem contribuir ativamente para o alcance da meta de 99% de água potável até 2033, em alinhamento com a Política Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007, e suas atualizações), tanto em áreas urbanas quanto rurais, bem como garantir a regularidade e a continuidade do abastecimento de água para a população. Estão inclusas as soluções individuais ou coletivas para o abastecimento de água de áreas rurais, cuja tecnologia deverá estar em acordo com as diretrizes para abastecimento de água do Programa Nacional de Saneamento Rural.

Exemplos de atividades:

- Captação de águas superficiais (rios, lagos, reservatórios, água da chuva), águas subterrâneas etc.
- Gestão e o processo de potabilização da água para consumo humano.
- Construção, expansão e operação de sistemas de captação, bombeamento e tratamento de água bruta para garantir um abastecimento de água potável com segurança.
- Processos de tratamento: coagulação, floculação, sedimentação, filtração, desinfecção e fluoretação, garantindo que a água atenda aos padrões de potabilidade com segurança.

Exclusões:

- Construção, extensão e operação de redes de distribuição e reservação de água tratada (contemplado na atividade E2)

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:

Novos sistemas (captação e tratamento)

Para se qualificar como uma contribuição substancial, os novos sistemas de captação e tratamento de água devem atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- A.** Eficiência energética: O consumo médio líquido de energia para captação, adução e tratamento de água deve ser 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. Ademais, a concepção de tratamento de água deve demonstrar processos que visem a minimização de resíduos gerados.

- B. Uso de energia renovável: A energia elétrica utilizada deverá ser proveniente de usinas que utilizem fontes e tecnologias de geração de energia incluídas no CNAE D da TSB – Eletricidade e Gás, 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 distribuidoras¹⁰
- C. Investimento à captação e tratamento de água de chuva como alternativa para oferta de água, em especial no meio rural.
- D. Os novos sistemas devem expandir a provisão de água tratada para população beneficiada, quando servirem a região com cobertura inferior a 99%,¹¹ seja por meio de soluções centralizadas, descentralizadas ou individualizadas, visando a inclusão e o atendimento adequado mesmo em áreas de difícil acesso.

Sistemas existentes (captação e tratamento)

Para se qualificar como uma contribuição substancial, os novos sistemas de captação e tratamento de água devem atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- E. Melhoria da eficiência energética: O sistema deve demonstrar uma redução de pelo menos 20% no consumo médio de energia das primeiras etapas do sistema de abastecimento de água (incluindo captação, adução e tratamento), em comparação com o desempenho da linha de base média dos três anos anteriores, medido em kWh por metro cúbico de água fornecida.
- F. Investimentos em sistemas existentes devem promover a ampliação da capacidade de tratamento e/ou a melhoria dos processos de tratamento, desde que vinculado ao aumento proporcional da distribuição de água, incluindo a implementação de medidas para aumentar a recirculação e o reaproveitamento da água dentro das próprias etapas do sistema de tratamento. Ademais, o processo de tratamento de água deve demonstrar a redução na quantidade de resíduos gerados.
- G. Investimentos em sistemas existentes devem expandir a provisão de água tratada para população beneficiada, quando servirem a região com cobertura inferior a 99%,¹² seja por meio de soluções centralizadas, descentralizadas ou individualizadas, visando a inclusão e o atendimento adequado mesmo em áreas de difícil acesso.

Dessalinização

- A. Para sistemas de dessalinização, a energia elétrica utilizada deverá ser proveniente de usinas que utilizem fontes e tecnologias de geração de energia incluídas no CNAE D da TSB – Eletricidade e Gás, 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, durante a vida útil da infraestrutura.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

¹⁰ O Brasil possui um alto nível de renovabilidade em sua matriz elétrica, alcançando mais de 90% de sua eletricidade proveniente de fontes renováveis. Ver Panorama Geral do Setor do caderno do CNAE D – Eletricidade e Gás

¹¹ Conforme definição em Lei nº 11.445/2007, e suas atualizações.

¹² Conforme definição em Lei nº 11.445/2007, e suas atualizações.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> N.A
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> As atividades de captação de água bruta, superficial ou subterrâneas, deverão garantir vazão ecológica¹³ e/ou ambiental¹⁴, de forma a atender os critérios mínimos para os ecossistemas aquáticos e os usos múltiplos do manancial. Ademais, deverão atender à legislação ambiental vigente e ao cumprimento das outorgas de uso dos recursos hídricos, evitando a extração excessiva ou prejuízos ecológicos.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	<ul style="list-style-type: none"> Somente serão permitidos projetos cuja implementação não interfira em Unidades de Conservação, APP ou outras áreas legalmente protegidas, exceto nos casos em que for autorizado pelo órgão ambiental responsável.
Uso sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos	<ul style="list-style-type: none"> As atividades deverão estar alinhadas aos princípios e diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997), de forma a garantir o uso racional e integrado dos recursos hídricos, e a assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos das águas (BRASIL, 1997). PNMA (Lei 6938/1981), Resoluções CONAMA 357/2005, 274/2000 e 430/2011.
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024).
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> As atividades deverão estar alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), de forma o gerenciamento de resíduos gerados siga a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Todos os sistemas deverão atender os critérios mínimos das normas técnicas para o projeto e a construção de sistemas de abastecimento de água, e as atividades de tratamento de água deverá atender aos padrões de potabilidade de água destinada ao consumo humano (Portaria GM/MS Nº 888/2021) ou as regulamentações aplicáveis em vigor.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando	<ul style="list-style-type: none"> Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.

¹³ A vazão ecológica é a quantidade de água que deve permanecer no leito dos rios para atendimento das demandas do ecossistema aquático, para preservação da flora e da fauna relacionada ao corpo hídrico (Cruz, 2005).

¹⁴ A vazão ambiental é o resultado das negociações com diversos atores envolvidos, tendo como ponto de partida a vazão ecológica e considerando os múltiplos usos da água.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

aspectos de gênero,
raça e seus
contextos regionais
e territoriais

E2: Construção, extensão e operação de redes de distribuição e reservação de água tratada (sistemas novos e existentes)**CNAE:**

- 36.0 Captação, tratamento e distribuição de água

Descrição:

O objetivo dessa atividade é garantir o fornecimento eficiente de água tratada dos reservatórios para os usuários finais por meio da construção, expansão e operação de redes de distribuição de água. Isso inclui a manutenção da infraestrutura para fornecer água limpa de forma confiável a residências, empresas, instalações públicas e áreas rurais.

As melhorias se concentram na otimização da pressão, na redução da perda de água e na integração de energia renovável e tecnologias inteligentes para aumentar a sustentabilidade e a eficiência, e ao mesmo tempo, devem contribuir ativamente para o alcance da meta de 99% de água potável até 2033, em alinhamento com a Política Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007, e suas atualizações), tanto em áreas urbanas quanto rurais, bem como garantir a regularidade e a continuidade do abastecimento de água para a população¹⁵.

Exemplo de atividades:

- Implementação de infraestrutura de distribuição de água por meio de tubulações, adutoras, estações elevatórias de água tratada, reservatórios, válvulas, registros, e outros equipamentos complementares.
- Construção, expansão e operação de distribuição e reservação de água tratada para garantir um abastecimento de água potável com segurança.
- Otimização da pressão, na redução da perda de água e na integração de energia renovável e tecnologias inteligentes para aumentar a sustentabilidade e a eficiência.
- Soluções individuais ou coletivas para o abastecimento de água de áreas rurais, cuja tecnologia deverá estar em acordo com as diretrizes para abastecimento de água do Programa Nacional de Saneamento Rural

Exclusões:

- Distribuição de água não tratada
- Construção, ampliação e operação de sistemas de captação, adução, bombeamento e tratamento de água bruta (sistemas novos e existentes)

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:**Novos sistemas (redes de distribuição)**

¹⁵ Vide item 5.3.1 - Diretrizes para Abastecimento de Água do Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR, publicado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2019).

Para se qualificar como uma contribuição substancial, os novos sistemas de distribuição de água devem atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- A. As perdas de água no sistema de distribuição de água devem ser gerenciadas, com um limite de vazamento igual ou inferior a 1,5, conforme medido pelo Índice de Vazamento de Infraestrutura (IVI), sendo projetado em conformidade com as normas técnicas vigentes e garantir a sustentabilidade a longo prazo.
- B. O índice de perdas de água na distribuição deve ter valores menores ou iguais a¹⁶:
 - i. 35% e 303,0 litros/ligação/dia, até 2025;
 - ii. 30% e 263,0 litros/ligação/dia para os anos de 2026 a 2032; e
 - iii. 25% e 216,0 litros/ligação/dia a partir do ano de 2033
- C. Os novos sistemas devem expandir a provisão de água tratada para população beneficiada, quando servirem a região com cobertura inferior a 99%,¹⁷ seja por meio de soluções centralizadas, descentralizadas ou individualizadas, visando a inclusão e o atendimento adequado mesmo em áreas de difícil acesso.

Sistemas existentes (redes de distribuição)

Para se qualificar como uma contribuição substancial, os sistemas existentes de distribuição de água devem atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- A. O sistema deve reduzir as perdas de água em pelo menos 20% no sistema de distribuição como um todo ou em um distrito de medição e controle¹⁸. Essa redução se baseia em uma comparação com os resultados da linha de base do próprio sistema, calculados a partir da média dos três anos anteriores.
- B. Se o sistema de abastecimento de água ou distrito de medição e controle tiver atingido as metas finais estabelecidas pela Portaria MCID nº 788/2024 (BRASIL. MCIDADES, 2024), ou seja, menos de 25% em relação ao volume total de água fornecida ou menos de 216 litros/ligação/dia, o sistema poderá reduzir as perdas de água em pelo menos 15% no sistema como um todo ou em um distrito de medição e controle, com base em uma comparação com os resultados de linha de base do próprio sistema, calculados a partir da média dos três anos anteriores.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> • N.A
------------------------------	---

¹⁶ Conforme preconizado pela Portaria MCID nº 788, de 1 agosto de 2024.

¹⁷ Conforme definição em Lei nº 11.445/2007, e suas atualizações.

¹⁸ Distrito de medição e controle refere-se à parte da rede de distribuição perfeitamente delimitada e isolável, com a finalidade de acompanhar a evolução do consumo e avaliar as perdas de água na rede, conforme NBR 12218/2017.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> As atividades de captação de água bruta, superficial ou subterrâneas, deverão garantir vazão ecológica e/ou ambiental, de forma a atender os critérios mínimos para os ecossistemas aquáticos e os usos múltiplos do manancial. Isso inclui o atendimento à legislação ambiental vigente e ao cumprimento das outorgas de uso dos recursos hídricos evitando a extração excessiva ou danos ecológicos.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	<ul style="list-style-type: none"> Somente serão permitidos projetos cuja implementação não interfira em Unidades de Conservação, APP ou outras áreas legalmente protegidas, exceto nos casos em que for inequivocamente comprovada a inviabilidade técnica de alternativas locais, desde que devidamente autorizadas pelo órgão ambiental responsável.
Uso sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos	<ul style="list-style-type: none"> As atividades deverão estar alinhadas aos princípios e diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997), de forma a garantir o uso racional e integrado dos recursos hídricos, e a assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos das águas (BRASIL, 1997). PNMA (Lei 6938/1981), Resoluções CONAMA 357/2005, 274/2000 e 430/2011.
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024).
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> As atividades deverão estar alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), de forma o gerenciamento de resíduos gerados siga a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Todos os sistemas deverão atender os critérios mínimos das normas técnicas para o projeto e a construção de sistemas de abastecimento de água, e as atividades de tratamento de água deverão atender aos padrões de potabilidade de água destinada ao consumo humano (Portaria GM/MS Nº 888/2021) ou as regulamentações aplicáveis em vigor.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais	<ul style="list-style-type: none"> Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.

E3: Construção, ampliação e operação de sistemas de tratamento de esgoto sanitário (sistemas novos e existentes)**CNAE:**

- 37.0 Esgoto e atividades relacionadas

Descrição:

Essa atividade inclui a construção, a expansão e a operação de sistemas de tratamento dos esgotos sanitários que utilizam processos físicos, químicos e biológicos, como seleção, filtração e sedimentação. O processo de tratamento tem como objetivo remover contaminantes do esgoto sanitário, incluindo resíduos domésticos e industriais, reduzindo os impactos na saúde pública e no meio ambiente. Medidas de eficiência energética, como a otimização dos processos de tratamento, contribuem para um gerenciamento mais sustentável do esgoto.

Os sistemas de tratamento dos esgotos sanitários devem contribuir ativamente para o alcance da meta de 90% com esgotamento sanitário até 2033, conforme estabelecido pela Política Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007, e suas atualizações), tanto em áreas urbanas quanto rurais. Estão inclusas as soluções individuais ou coletivas para o esgotamento sanitário de áreas rurais e territórios periféricos, cuja tecnologia deverá estar em acordo com as diretrizes para esgotamento sanitário do Programa Nacional de Saneamento Rural¹⁹ e do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Exemplo de atividades:

- Construção, ampliação e operação das estações de tratamento de esgoto (ETE)
- Construção e manutenção de sistemas individuais ou coletivos de esgotamento sanitário (fossas sépticas associadas a zonas de raízes ou filtros biológicos, biodigestores, entre outros)

Exclusões:

- Captação, tratamento e distribuição de água potável
- Construção, extensão e operação de sistemas de coleta dos esgotos sanitários

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:**Novos sistemas (tratamento de esgoto sanitário)**

Para se qualificar como uma contribuição substancial, os novos sistemas de tratamento de esgoto devem atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- A. O novo sistema de tratamento ou ETE deve demonstrar que pode reduzir as emissões de GEE em comparação com o sistema existente, se houver.
- B. O novo sistema de tratamento dos esgotos sanitários deve substituir os sistemas de alta emissão de GEE, ou substituir o lançamento inadequado de esgoto bruto no meio ambiente.
- C. Os novos sistemas devem expandir a provisão de tratamento de esgotamento sanitário da população beneficiada, quando servirem a região com cobertura inferior a 90%,²⁰ seja por meio de soluções centralizadas, descentralizadas ou individualizadas, visando a inclusão e o atendimento adequado mesmo em áreas de difícil acesso.

Sistemas de tratamento anaeróbico

¹⁹ Vide item 5.3.2 - Diretrizes para Esgotamento Sanitário do Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR, publicado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2019).

²⁰ Conforme definição em Lei nº 11.445/2007, e suas atualizações.

Para se qualificar como uma contribuição substancial, os sistemas de tratamento anaeróbico devem atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- A. Deve-se criar um plano de monitoramento para a detecção e controle do vazamento de metano das instalações.
- B. O biogás produzido deve ser usado diretamente para gerar eletricidade e/ou calor, ou como combustível para veículos ou como matéria-prima no setor químico.
- C. Os sistemas que incluem a queima de biogás devem atender aos critérios somente se fizerem parte de um programa de transição para outros tipos de uso em médio prazo (menos de 5 anos).
- D. A implantação de atividades auxiliares que facilitam o uso e a utilização do biogás, como desidratação, compressão ou similares.

Sistemas existentes (tratamento de esgoto sanitário)

Para se qualificar como uma contribuição substancial, os sistemas de tratamento de esgoto existentes devem atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- A. Investimentos em sistemas existentes devem promover a ampliação da capacidade de tratamento e/ou a melhoria dos processos de tratamento, desde que vinculado ao aumento proporcional da coleta de esgoto.
- B. Investimentos em sistemas existentes devem promover a redução do consumo de energia em pelo menos 20% em comparação com a média dos últimos três anos, considerando quilowatt-hora (Kwh) por metro cúbico de esgoto tratado (m³) como unidade de medida.
- C. Investimentos que permitam a integração de soluções individuais em sistemas de tratamento de esgoto.
- D. Investimentos em sistemas existentes devem promover o aumento do índice de tratamento de esgoto da população beneficiada, seja por meio de soluções centralizadas, descentralizadas ou individualizadas, visando a inclusão e o atendimento adequado mesmo em áreas de difícil acesso.
- E. Investimentos em tecnologias inovadoras, incluindo Soluções Baseadas na Natureza, para o tratamento e gerenciamento de esgoto e do lodo gerado no processo.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> • N.A
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> • N.A
Uso sustentável do solo e conservação,	<ul style="list-style-type: none"> • Somente serão permitidos projetos cuja implementação não interfira em Unidades de Conservação, APP ou outras áreas legalmente protegidas, exceto nos casos em

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

manejo e uso sustentável das florestas	que for inequivocamente comprovada a inviabilidade técnica de alternativas ocasionais, desde que devidamente autorizadas pelo órgão ambiental responsável.
Uso sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos	<ul style="list-style-type: none"> • As características do esgoto tratado devem estar em conformidade com os seguintes regulamentos: • Resolução CONAMA 357/2005 (CONAMA, 2005) complementada pelas Resoluções Resolução CONAMA 274/2000 (CONAMA, 2011) e 498/2020 (CONAMA, 2020), ou legislação ambiental mais restritiva. • PNMA (Lei 6938/1981). • ABNT NBR 9800:1987 (ABNT, 1987).
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> • Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024).
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir as substâncias contaminantes e os agentes patogênicos a níveis aceitáveis, de acordo com: • Resolução CONAMA 357/2005 (CONAMA, 2005) CONAMA complementada pela Resolução 430/2011 (CONAMA, 2011), ou legislação ambiental mais restritiva. • ABNT NBR 9800:1987 (ABNT, 1987) ABNT NBR 17076:2024 (ABNT, 2024). • As atividades deverão estar alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), de forma o gerenciamento de resíduos gerados siga a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.

E4: Construção, extensão e operação de sistemas de coleta dos esgotos sanitários (sistemas novos e existentes)**CNAE:**

- 37.0 Esgoto e atividades relacionadas

Descrição:

Essa atividade abrange os sistemas de esgotamento sanitário que transportam os efluentes de a geração até as estações de tratamento. O objetivo dessa atividade é aumentar a eficiência dos sistemas de coleta e transporte dos esgotos sanitários até a destinação final ambientalmente adequada, reduzindo significativamente os impactos ambientais e as emissões de GEE.

Exemplo de atividades:

- Construção, extensão e operação de redes coletoras e estações elevatórias dos sistemas de coleta e transporte dos esgotos sanitários

Exclusões:

- Captação, tratamento e distribuição de água
- Sistemas de tratamento de esgotos sanitários

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:

Para se qualificar como uma contribuição substancial, os sistemas de coleta de esgotamento sanitário devem atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- Os sistemas devem promover a adequada coleta e transporte dos esgotos sanitários sem vazamentos, transbordamentos e a descarga de esgoto não tratado em corpos d'água ou no subsolo, ou ligações irregulares
- Os sistemas devem promover a separação do esgoto doméstico e industrial das águas pluviais para tratamento adequado por meio de sistema separador absoluto (mínima presença de águas pluviais), permitindo um tratamento eficiente.
- O sistema deve promover o reúso do efluente tratado de forma adequada e de acordo com a legislação vigente.
- Os novos sistemas devem expandir a provisão de coleta de esgotamento sanitário da população beneficiada, quando servirem a região com cobertura inferior a 90%,²¹ seja por meio de soluções centralizadas, descentralizadas ou individualizadas, visando a inclusão e o atendimento adequado mesmo em áreas de difícil acesso.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> • Resiliência da infraestrutura de água potável e esgoto (BRASIL. MMA, 2016).
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> • N. A.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	<ul style="list-style-type: none"> • Somente serão permitidos projetos cuja implementação não interfira em Unidades de Conservação, APP ou outras áreas legalmente protegidas, exceto nos casos em que for inequivocamente comprovada a inviabilidade técnica de alternativas locais, desde que devidamente autorizadas pelo órgão ambiental responsável.

²¹ Conforme definição em Lei nº 11.445/2007, e suas atualizações.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):	
Uso sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos	<ul style="list-style-type: none"> As características do esgoto tratado devem estar em conformidade com os seguintes regulamentos: <ul style="list-style-type: none"> Resolução CONAMA 430/2011 (CONAMA, 2011). ABNT NBR 9800:1987 (ABNT, 1987). ABNT NBR 17076:2024 (ABNT, 2024). Quando possível, aumentar a reutilização do esgoto tratado de acordo com a legislação vigente.
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024).
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> Reduzir as substâncias contaminantes e os agentes patogênicos a níveis aceitáveis, de acordo com: <ul style="list-style-type: none"> Resolução CONAMA 357/2005 complementada pela Resolução CONAMA 430/2011, ou legislação ambiental mais restritiva. ABNT NBR 9800:1987 (ABNT, 1987), ABNT NBR 17076:2024 (ABNT, 2024). As atividades deverão estar alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), de forma o gerenciamento de resíduos gerados siga a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais	<ul style="list-style-type: none"> Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.

E5: Digestão anaeróbica de lodo e esgoto

CNAE:

- 37.01-1 Gestão de redes de esgoto
- 35.20-4 Produção de gás; processamento de gás natural; distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas

Descrição:

Esta atividade abrange o tratamento de esgoto por meio de digestão anaeróbica, que gera biogás a partir de lodo de esgoto. O biogás pode ser utilizado para gerar eletricidade, calor, combustível para veículos ou como matéria-prima na indústria química e na agricultura. Esse processo ajuda a reduzir as emissões de gases de efeito estufa, capturando e utilizando o biogás, substituindo fontes de energia não-renováveis por alternativas renováveis.

Exemplo de atividades:

- Instalações de digestão anaeróbica de lodo e esgoto

Exclusões:

- Instalações de queima para a queima do biogás produzido, sem uso potencial ou projetado

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade de digestão anaeróbica de lodo e esgoto deve atender a todos os seguintes critérios:

- A.** O biogás produzido deve ser usado diretamente para gerar eletricidade e/ou calor, ou como combustível para veículos (como Bio-GNC).
- B.** Deve-se elaborar um plano de monitoramento para detecção e controle de vazamento de metano das instalações
- C.** O lodo deve ser tratado e usado como condicionador de solo, composto ou outros usos, se permitido pelos regulamentos.

Observação: Os sistemas que incluem a queima de biogás em vez de seu uso são qualificáveis somente se fizerem parte de um programa de transição para outros tipos de uso (por exemplo, eletricidade, calor, biocombustível) em médio prazo (menos de 5 anos).

As atividades que facilitam o uso e a utilização do biogás, como aprimoramento, compressão ou armazenamento, são qualificáveis se atenderem aos critérios acima.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> • N/A
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> • N/A
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	<ul style="list-style-type: none"> • N/A
Uso sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos	<ul style="list-style-type: none"> • N/A
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> • Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024).
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> • As atividades deverão estar alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), de forma o gerenciamento de resíduos gerados siga a seguinte

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

	<p>ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • As emissões atmosféricas (como CO_2, CO, SO_x, NO_x, material particulado e compostos orgânicos voláteis) geradas pela combustão do biogás são controladas e reduzidas (quando necessário), dentro dos limites estabelecidos pelas normas vigentes no país: • Resolução CONAMA Nº 382/2006 (CONAMA, 2006), complementada pela Resolução nº 436/2011 (CONAMA, 2011). • Resolução CONAMA nº 491/2018 (CONAMA, 2018). • Resolução ANP Nº 8 /2020 (ANP, 2020)., ABNT NBR 16562/2017 (ABNT, 2017).
<p>Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.

Visão geral – gestão de resíduos sólidos e descontaminação

As práticas de gestão de resíduos sólidos no Brasil variam significativamente. Enquanto grandes cidades têm acesso a aterros sanitários com recuperação de biogás para geração de eletricidade, há municípios que carecem de destinação final ambientalmente adequada para seus rejeitos. Tais municípios ainda estão enfrentando sérias dificuldades que levam a prejuízos ambientais e problemas sociais (BRASIL. MF, 2023). Os desafios incluem a natureza complexa e dispendiosa dos processos envolvidos (como coleta, tratamento e destinação), as quantidades, os volumes e os riscos crescentes associados aos resíduos produzidos em todo o país e os métodos de destinação final (LINO, 2023; DINIZ, 2023).

De acordo com o SNIS em 2022, a taxa média de cobertura da coleta regular de lixo doméstico na população urbana e rural foi de 90,4%, representando 177,8 milhões de habitantes (SNIS, 2022). As médias macrorregionais variaram de 79,2% no Norte a 95,7% no Sudeste. Além disso, a média nacional de coleta de resíduos per capita foi de 0,98 kg/pessoa/dia, com a massa total de resíduos sólidos urbanos (RSU) coletados estimada em 63,8 milhões de toneladas/ano. Estima-se que pelo menos 3.114 fornecedores prestem serviços de gerenciamento de resíduos sólidos.

Com relação à coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares em áreas urbanas, identificou-se que 1.630 municípios (32,2%) tinham esse serviço, com uma estimativa de 1,87 milhão de toneladas coletadas por ano e com variações percentuais nas médias macrorregionais entre 11,3% nos municípios da macrorregião Norte e 57,5% nos do Sul. Estima-se que 1,12 milhão de toneladas de recicláveis secos e 0,18 milhão de toneladas de recicláveis orgânicos sejam recuperados. Dos RSU coletados, 63,80 milhões de toneladas/ano foram descartados em aterros sanitários (73,74%) aterros controlados (11,92%) e lixões (14,34%).

O MTE informa que em 2024 a coleta, o tratamento, o descarte, a descontaminação e outros serviços de gerenciamento de resíduos criaram 71.507 empregos (BRASIL. MTE, 2024). De acordo com o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis, estima-se que existam cerca de 800.000 catadores de materiais recicláveis²² no Brasil, 70% dos quais são mulheres (BRASIL. MDR, 2023; ABREMA, 2023; CENTRO CLIMA/COPPE/UFRJ, 2023). Além dos catadores de lixo, o setor atacadista de resíduos e sucata também é um segmento relevante de emprego e produção no setor. A estimativa do gasto total de todos os municípios do país com limpeza urbana e gestão de RSU resultou em um valor de BRL 26,63²³ (SNIS, 2022).

A disposição inadequada de resíduos sólidos em lixões e aterros controlados polui significativamente a água, o solo, a flora e a fauna, além de contribuir para as emissões de gases de efeito estufa. No país, as atividades econômicas relacionadas à coleta e ao tratamento de esgoto sanitário, bem como à gestão, disposição final e tratamento de resíduos sólidos urbanos, foram responsáveis por 4,2% do total de emissões de GEE do Brasil em 2020. Desse total, 60,9% são provenientes da destinação de resíduos sólidos, 37,7% do tratamento de efluentes e da descarga de esgoto sanitário e resíduos urbanos, 1,3% da queima a céu aberto e incineração de resíduos e 0,1% do tratamento biológico de resíduos sólidos (BRASIL. MCTI, 2022).

Para regulamentar o setor, foi desenvolvida uma estrutura legal robusta. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) brasileira, estabelecida pela Lei Federal 12.305/2010, forneceu a base e os princípios nos quais o setor de resíduos se

²² As cooperativas e os *catadores* (coletores informais de resíduos) receberam prioridade legal sobre as empresas privadas na infraestrutura de gerenciamento de resíduos estabelecida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) brasileira.

²³ Isso inclui despesas com pessoal, veículos, manutenção, insumos, terceirização e outras remunerações, exceto investimentos.

baseia. Ela estabeleceu a responsabilidade do produtor²⁴ como uma responsabilidade compartilhada, em que produtores, municípios, estados e consumidores de embalagens e/ou produtos pós-consumo compartilham obrigações. Desde então, a PNRS foi alterada e complementada pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares)²⁵ (BRASIL, 2010) e outras legislações relevantes, como a Lei de Incentivo à Reciclagem²⁶ (BRASIL, 2024).

Com relação à adaptação, o PNA 2016 do Brasil inclui alguns aspectos relacionados à gestão de resíduos. Nas estratégias para "Cidades", as diretrizes são abordadas com foco em: apoiar ações para melhorar a limpeza das ruas e o gerenciamento de resíduos sólidos. Além disso, na estratégia para "Recursos hídricos", menciona-se que as medidas de adaptação podem se concentrar no fortalecimento da participação dos municípios no SINGREH, tendo em vista seu papel fundamental no planejamento do uso da terra e dos assentamentos, no gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, no licenciamento ambiental local e em questões de saneamento (BRASIL. MMA, 2016).

Considerando o contexto acima, o setor deve se concentrar em uma maior separação de resíduos, expandir a cobertura de coleta, impulsionar a reciclagem, promover incentivos para a recuperação de gás de aterro e energia de RSU, adaptar infraestruturas e equipamentos para gerenciamento e uso e impulsionar o fechamento de aterros contaminados ou que já tenham atingido o limite da vida útil. O setor de resíduos é crucial para a descarbonização e pode impactar positivamente outros setores ao promover a reutilização de materiais e energia. Isso não só resolverá a escassez de recursos, mas também reduzirá a geração de resíduos, aliviando a carga dos atuais sistemas de gerenciamento de resíduos. Além disso, promoverá uma mudança de modelos de produção linear para circular, melhorará a eficiência da cadeia de suprimentos e incentivará o redesenho de produtos.

Estão inclusas as soluções coletivas o manejo de resíduos sólidos de áreas rurais, integradas ou não ao sistema urbano. A tecnologia a ser implementada deverá estar em acordo com as diretrizes para manejo de resíduos sólidos do Programa Nacional de Saneamento Rural²⁷.

A priorização das atividades econômicas nos setores do Plano de Ação da TSB foi realizada por meio de uma análise quantitativa e qualitativa, considerando 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, em sua sigla em inglês) e da AIE, que avaliam o potencial de mitigação da mudança do clima;
3. A existência de atividades econômicas em outras taxonomias, que favorecem a interoperabilidade;
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, para priorizar as atividades de acordo com um sistema padronizado.

²⁴ O sistema de logística reversa (LR) é fundamental para a responsabilidade do produtor, lidando com embalagens ou produtos pós-consumo desde a coleta até a devolução para reutilização, recuperação ou reciclagem, garantindo que os materiais sejam reintegrados à fabricação e desviados dos aterros sanitários. ²⁵ Aprovada pelo Decreto nº 11.043, essa estratégia tem como objetivo expandir a coleta de resíduos, impulsionar a recuperação de materiais, promover a transformação de resíduos em energia, fechar lixões, implementar taxas de resíduos municipais e apoiar a recuperação de resíduos orgânicos por meio de parcerias público-privadas.

²⁶ Estabelecido pelo Decreto nº 12.106/2024 e define incentivos financeiros (como dedução fiscal) elegíveis para projetos relacionados à infraestrutura de reciclagem (por exemplo, veículos, equipamentos de triagem, treinamento, campanhas de conscientização, pesquisa etc.).

²⁷ Vide item 5.3.3 - Diretrizes para o Manejo de Resíduos Sólidos do Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR, publicado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2019).

Categorias de atividades qualificadas

- E6: Coleta e transporte de resíduos não perigosos
- E7: Recuperação de materiais recicláveis ou reutilizáveis
- E8: Centrais de compostagem
- E9: Digestão anaeróbica de resíduos orgânicos
- E10: Tratamento e destinação de resíduos não perigosos (captura de gás de aterro)
- E11: Construção de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos

E6: Coleta e transporte de resíduos não perigosos

CNAE:

- 38.11-4 Coleta de resíduos não perigosos

Descrição:

Essa atividade envolve a coleta e o transporte separados de resíduos não perigosos em frações segregadas na fonte, com o objetivo de preparar materiais para reutilização ou reciclagem, com o apoio de infraestrutura especializada, como containers, veículos de coleta e transporte e sistemas tecnológicos que facilitam o rastreamento e o gerenciamento de resíduos.

Exemplo de atividades:

- Coleta de resíduos não perigosos provenientes de fontes domésticas, urbanas ou industriais por meio de contêineres, veículos, caçambas etc.
- Corte, prensagem, compactação ou outros métodos de processamento mecânico, como redução de volume de materiais
- Coleta de materiais recuperáveis

Exclusões:

- Coleta de resíduos perigosos
- Reciclagem de materiais

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade de coleta de resíduos não perigosos deve atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- A. Coleta e transporte: a infraestrutura para coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos devem ser coletados e transportados separadamente desde a fonte para reutilização e/ou reciclagem ou outro tratamento científico e disposição final adequada dos rejeitos.
- B. Otimização da coleta e do transporte de resíduos: instalações e infraestrutura devem otimizar a coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos como estações de transferência, armazenamento temporário e centros de distribuição que aumentam a eficiência das operações de gerenciamento de resíduos.
- C. Aprimoramentos logísticos: os investimentos em compactação, trituração e outras atividades relacionadas devem promover o aumento da capacidade de transporte de resíduos para reciclagem ou outros locais de tratamento científico e disposição final adequada dos rejeitos.
- D. Considerando a PNRS - Lei nº 12.305/2010, que determina o fechamento de lixões a céu aberto e defende práticas de gestão de resíduos ambientalmente responsáveis, a atividades de coleta e o transporte de resíduos

não perigosos devem estar necessariamente vinculadas à disposição final adequada em aterros sanitários regulamentados e adequadamente gerenciados.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> N. A.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> As atividades de resíduos devem estar em conformidade com as leis de proteção ambiental do Brasil, com os requisitos de licenciamento e com as medidas de implementação para evitar a contaminação, garantindo que o descarte e o manuseio de resíduos não causem poluição das águas subterrâneas ou prejuízos ambientais.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	<ul style="list-style-type: none"> Somente serão permitidos projetos cuja implementação não interfira em Unidades de Conservação, APP ou outras áreas legalmente protegidas, exceto nos casos em que for inequivocamente comprovada a inviabilidade de alternativas que minimizem os impactos ambientais.
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024).
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> As atividades deverão estar alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), de forma o gerenciamento de resíduos gerados siga a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	<ul style="list-style-type: none"> As atividades de gestão de resíduos sólidos devem garantir que as operações não comprometam a qualidade das fontes de água subterrâneas, mantendo níveis que suportem todas as atividades do ecossistema e os múltiplos usos da água pela comunidade.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais	<ul style="list-style-type: none"> Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômico-sociais 9 e 10.

E7: Recuperação de materiais recicláveis ou reutilizáveis

CNAE:

- 38.3 Recuperação de materiais

Descrição:

A reciclagem consiste em transformar resíduos sólidos alterando suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, para convertê-los em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e, se aplicável, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), conforme definição dada pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Exemplo de atividades:

- Trituração mecânica de material com separações subsequentes.
- Recuperação de materiais plásticos, metálicos e outros recuperáveis, por meio da separação e classificação em esteiras para triagem de resíduos.
- Classificação e a compactação de plásticos, metálicos e outros recuperáveis para a produção de matéria-prima secundária.
- Reciclagem por meio de cooperativas de catadores de materiais recicláveis

Exclusões:

- Coleta de resíduos perigosos
- Tratamento e a disposição de resíduos perigosos

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade de recuperação de materiais de resíduos não perigosos deve atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- A.** A instalação de recuperação de materiais é elegível quando:
 - i. Pelo menos 50%, em massa, dos resíduos são convertidos em matérias-primas secundárias adequadas para substituir materiais virgens nos processos de produção.
 - ii. Os subprodutos têm um sistema de rastreabilidade para identificação e utilização.
 - iii. O material recuperado deve ser destinado a ser usado nas indústrias como matéria-prima por meio de um processo de reciclagem mecânica ou química.
- B.** Os seguintes ativos são diretamente qualificáveis:
 - i. Separação mecanizada (por exemplo, estações de classificação e recuperação).
 - ii. Atividades de processamento, como secagem, corte, extrusão ou outros maquinários que aumentam o valor e a capacidade de uso do material.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> Os riscos climáticos físicos que são relevantes para a atividade foram identificados
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> Quando uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é realizada, as medidas de mitigação e compensação necessárias para a proteção ambiental são colocadas em prática. Para locais ou operações situados em áreas sensíveis à biodiversidade ou próximas a elas, foi realizada uma avaliação apropriada, quando necessário. Com base nos resultados dessa avaliação, as medidas de mitigação necessárias são implementadas.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	<ul style="list-style-type: none"> N.A
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024).
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> As atividades deverão estar alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), de forma o gerenciamento de resíduos gerados siga a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Implementar medidas para evitar a contaminação do solo e da água devido a lixiviados. Implemente sistemas de filtragem e tratamento de ar para evitar a poluição do ar.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais	<ul style="list-style-type: none"> Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.

E8: Centrais de compostagem**CNAE:**

- 3839-4/01 Usinas de compostagem

Descrição:

Esta atividade envolve a obtenção de compostos orgânicos para fertilização do solo por meio da degradação biológica de resíduos orgânicos não perigosos, como resíduos alimentares, esterco animal, restos de culturas agrícolas e resíduos sólidos urbanos. Inclui a recuperação de bioresíduos por meio de compostagem.

A compostagem, que utiliza microrganismos aeróbicos para decompor a matéria orgânica, reduz as emissões de GEE mais eficazmente do que outros métodos de gestão de resíduos. O composto resultante substitui fertilizantes sintéticos e contribui para o sequestro de carbono no solo, estabilizando a matéria orgânica, reduzindo odores e gerando produtos valiosos.

Exemplo de atividades:

- Degradação biológica de resíduos orgânicos não-perigosos
- Obtenção de compostos orgânicos para fertilização

Exclusões:

- Fabricação de produtos intermediários para fertilizantes
- Obtenção de adubos e fertilizantes a partir da mistura de componentes químicos inorgânicos

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:

A compostagem da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos é elegível se atender a todos critérios a seguir:

- A. Segregação e coleta:**
- Os resíduos orgânicos devem ser separados por fonte e coletados separadamente.
- B. Produção e uso de adubo:**
- O composto produzido deve ser usado como fertilizante ou estruturador de solo e atende às normas nacionais sobre fertilizantes ou melhoradores de solo para uso agrícola.
- C. Minimização de emissões e monitoramento:**
- As perdas de metano durante o processo de produção do composto devem ser minimizadas.
 - Deve-se garantir uma boa aeração do sistema para evitar o desenvolvimento de zonas anaeróbicas nas pilhas de composto que podem gerar metano.
 - Um sistema de aeração e monitoramento deve ser implementado para o processo de produção de composto.
 - Deve-se manter um registro do volume de resíduos versus o volume de composto produzido.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> • Os riscos climáticos físicos que são relevantes para a atividade foram identificados.
Proteção e restauração da	<ul style="list-style-type: none"> • Quando uma AIA é realizada, as medidas de mitigação e compensação necessárias para a proteção ambiental são colocadas em prática. Para locais ou operações situ-

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

biodiversidade e ecossistemas	ados em áreas sensíveis à biodiversidade ou próximas a elas, foi realizada uma avaliação apropriada, quando necessário. Com base nos resultados dessa avaliação, as medidas de mitigação necessárias são implementadas.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	<ul style="list-style-type: none"> Somente serão permitidos projetos cuja implementação não interfira em Unidades de Conservação, APP ou outras áreas legalmente protegidas, exceto nos casos em que for inequivocamente comprovada a inviabilidade de alternativas que minimizem os impactos ambientais.
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024).
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> As emissões para o ar e a água devem estar dentro ou abaixo dos níveis de emissão associados às faixas das melhores técnicas disponíveis (BAT-AEL) estabelecidas para o tratamento aeróbico de resíduos nas últimas conclusões relevantes sobre BAT, incluindo aquelas para o tratamento de resíduos. Não deve haver efeitos significativos de mídia cruzada. O sistema deve incluir filtros para minimizar a liberação de gases no ambiente (como NH_3, CH_4, H_2CO_2, H_2S e partículas). Um plano de gerenciamento de emissões e odores deve estar em vigor, e as emissões para o ar e a água devem estar em conformidade com as normas vigentes. As atividades deverão estar alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), de forma o gerenciamento de resíduos gerados siga a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. O local deve ter um sistema para evitar que o chorume atinja as águas subterrâneas e para reduzir a contaminação do solo, por exemplo, por meio da impermeabilização do solo. O composto produzido deve atender aos requisitos para fertilizantes orgânicos estabelecidos nos padrões nacionais para fertilizantes e corretivos de solo para uso agrícola.
Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	<ul style="list-style-type: none"> Cumprir a regulamentação de coordenação interinstitucional para a proteção dos recursos hídricos, a fim de minimizar sua poluição. Cumprir com a regulamentação pertinente em relação a esgoto, lodo, resíduos ou qualquer substância poluente despejada em nascentes, rios, córregos, cursos d'água permanentes ou não permanentes, lagos, lagoas, pântanos e reservatórios naturais ou artificiais, estuários, turfeiras, pântanos, zonas úmidas, águas doces, salobras ou salgadas, em seus leitos ou em suas respectivas áreas de proteção. Se os efluentes forem descartados no sistema de esgoto como resultado da atividade, os regulamentos relacionados à descarga e reuso de efluente tratado deverão ser cumpridos.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando	<ul style="list-style-type: none"> Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

aspectos de gênero,
raça e seus contextos
regionais e
territoriais

E9: Digestão anaeróbica de resíduos orgânicos**CNAE:**

- 38.21-1 Tratamento e disposição de resíduos não perigosos
- 35.20-4 Produção de gás; processamento de gás natural; distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas

Descrição:

Essa atividade abrange a construção e a operação de instalações para tratamento de resíduos orgânicos usando processos biológicos por meio de digestão anaeróbica. Esse método transforma a matéria orgânica em substâncias menos poluentes e produz biogás. Ao desviar os resíduos biodegradáveis dos aterros sanitários, ele reduz as emissões descontroladas de metano e permite a produção de biogás e produtos químicos valiosos para geração de eletricidade, aquecimento, biometano e biofertilizante.

Exemplo de atividades:

- Estações para a transformação de matéria orgânica por digestão anaeróbica

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:

A atividade deve atender a todos aos critérios a seguir:

- A. O biogás produzido deve ser usado diretamente para gerar eletricidade e/ou calor, ou como combustível para veículos (como BioGNC) ou como matéria-prima no setor químico. Deve-se elaborar um plano de monitoramento para detecção e controle de vazamento de metano das instalações
- B. O lodo deve ser tratado e usado como condicionador de solo, composto ou outros usos, se permitido pelos regulamentos.

Observação: os sistemas que incluem a queima de biogás em vez de seu uso são qualificáveis somente se fizerem parte de um programa de transição para outros tipos de uso (por exemplo, eletricidade, calor, biocombustível) em médio prazo (menos de 5 anos).

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> N. A.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> N. A.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	<ul style="list-style-type: none"> N. A.
Uso sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos	<ul style="list-style-type: none"> A descarga de efluentes em águas superficiais ou outros tipos de fontes de água deve estar em conformidade com as regulamentações (CONAMA, 2011) ou licenças ambientais aplicáveis segundo a Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011, que complementa e altera a Resolução nº 357/2005.
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024).
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> As atividades deverão estar alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), de forma o gerenciamento de resíduos gerados siga a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. As emissões atmosféricas (como CO_2, CO, SO_x, NO_x, material particulado e compostos orgânicos voláteis) geradas pela combustão do biogás são controladas. Reduzidas (quando necessário), dentro dos limites estabelecidos pelas normas vigentes no país: <ul style="list-style-type: none"> Resolução CONAMA Nº 382/2006 (CONAMA, 2006) complementada pela Resolução nº 436/2011 (CONAMA, 2011). Resolução CONAMA nº 491/2018 (CONAMA, 2018). Resolução ANP Nº 8 /2020 (ANP, 2020). ABNT NBR 16562/2017 (ABNT, 2017).
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais	<ul style="list-style-type: none"> Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.

E10: Tratamento e destinação de resíduos não perigosos (captura de gás de aterro)

CNAE:

- 38.21-1 Tratamento e disposição de resíduos não perigosos
- 35.20-4 Produção de gás; processamento de gás natural; distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas

Descrição:

Esta categoria abrange o tratamento e a disposição final de resíduos não perigosos, com foco em aterros sanitários e na instalação de infraestrutura para captura e utilização de gás de aterro em aterros ou células de aterro permanentemente fechados. Esse processo envolve o uso de equipamentos novos ou suplementares instalados durante ou após o fechamento.

A captura de metano, um potente gás de efeito estufa, contribui para a mitigação das mudanças do clima, reduzindo as emissões. O gás de aterro pode ser convertido em eletricidade, calor ou biometano para uso em redes de gás natural ou como combustível para veículos, apoiando metas de energia renovável e a redução das emissões de gases de efeito estufa.

Exemplo de atividades:

- Operação de aterros sanitários para o gerenciamento de resíduos não-perigosos com aproveitamento de biogás

Exclusões:

- Incineração e a combustão de resíduos perigosos
- Construção de aterros sanitários de resíduos sólidos

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a atividade de tratamento e destinação de resíduos não perigosos (captura de gás de aterro) deve atender a todos os seguintes critérios:

- A. Encerramento definitivo da recepção de resíduos em aterros sanitários ou células de aterro: o aterro sanitário, ou a célula onde o sistema de captura de gás foi recentemente instalado, ampliado ou adaptado, deve ser permanentemente fechado, não permitindo a entrada de novos resíduos biodegradáveis.
- B. Utilização de gás de aterro sanitário: o gás de aterro produzido deve ser utilizado para geração de eletricidade ou calor como biogás, transformado em biometano para injeção na rede de gás natural, usado como combustível para veículos ou empregado como matéria-prima na indústria química.
- C. Controle e monitoramento de emissões de metano: as emissões de metano do aterro e os vazamentos das instalações de coleta e utilização de gás de aterro devem ser controlados e monitorados de acordo com um plano de monitoramento abrangente.
- D. O sistema deve estar em conformidade com as regulamentações nacionais e o plano de monitoramento deve estar alinhado com as práticas recomendadas internacionais²⁸.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

²⁸ Um exemplo de prática: https://www.globalmethane.org/documents/toolsres_lfg_IBPGcomplete.pdf.

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> N.A
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> As atividades de resíduos devem estar em conformidade com as leis de proteção ambiental do Brasil, com os requisitos de licenciamento e com as medidas de implementação para evitar a contaminação, garantindo que o descarte e o manuseio de resíduos não causem poluição das águas subterrâneas ou prejuízos ecológicos.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	<ul style="list-style-type: none"> Assegurar que não haja interferência em Unidades de Conservação, APP ou outras áreas legalmente protegidas, exceto nos casos em que for inequivocamente comprovada a inviabilidade de alternativas que minimizem os impactos ambientais.
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024).
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> O fechamento permanente, a reabilitação e os cuidados pós-fechamento de aterros antigos, onde são instalados sistemas de captura de gás de aterro, devem estar em conformidade com as disposições nacionais e internacionais. Isso inclui a adesão a diretrizes como o Guia Internacional de Melhores Práticas para Projetos de Energia de Gás de Aterro Sanitário da <i>Global Methane Initiative</i> (EPA, 2012). As emissões atmosféricas da combustão de gás de aterro, como SO_x, NO_x e material particulado, devem ser controladas e, quando necessário, reduzidas. Isso pode ser feito por meio da instalação de filtros ou outras tecnologias de redução de emissões para evitar que partículas nocivas se dispersem na atmosfera. As emissões devem permanecer dentro dos limites estabelecidos pelas regulamentações nacionais brasileiras e, quando aplicável, pelas normas internacionais. Todo o processo de captura de gás de aterro sanitário, desde a instalação até a operação e os cuidados pós-encerramento, deve estar em conformidade com as regulamentações ambientais criadas para proteger a qualidade do ar, do solo e dos recursos hídricos. Após o fechamento do aterro, o monitoramento e os cuidados contínuos com o local são necessários para garantir que o sistema de captura de gás do aterro opere de forma eficaz e não gere emissões prejudiciais. A fase de pós-tratamento deve envolver inspeção regular, monitoramento de gás e avaliações ambientais para detectar e tratar de quaisquer riscos ou falhas potenciais no sistema. As atividades deverão estar alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), de forma o gerenciamento de resíduos gerados siga a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos	<ul style="list-style-type: none"> As atividades de gestão de resíduos sólidos garantirão que as operações não comprometam a qualidade das fontes de água subterrâneas, mantendo níveis que suportem todas as atividades do ecossistema e vários usos da água pela comunidade.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais	<ul style="list-style-type: none"> Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.

E11: Construção de aterros sanitários de resíduos sólidos**CNAE:**

- 38.2 Tratamento e disposição de resíduos

Descrição:

Construção de novas infraestruturas de engenharia para a disposição de rejeitos dos resíduos sólidos urbanos no solo, com sistemas de drenagem e tratamento do lixiviado e possível aproveitamento energético do biogás.

Exemplo de atividades:

- Construção de novos aterros sanitários de resíduos sólidos
- Aproveitamento de biogás de aterro sanitário

Exclusões:

- Incineração e a combustão de resíduos perigosos
- Operação de aterros sanitários existentes para o gerenciamento de resíduos não-perigosos.

Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:

Para se qualificar como uma contribuição substancial, a construção de aterros sanitários de resíduos sólidos deve atender a pelo menos um dos seguintes critérios:

- Implantação de aterro sanitário em região em que a destinação final não esteja universalizada (100% dos resíduos sólidos urbanos com destinação final adequada) ou que seja a contraparte do fechamento de um ou mais lixões.
- Aproveitamento energético de biogás: deve-se implementar medidas para drenagem e tratamento do biogás, com sistema eficiente de controle e monitoramento, e garantir o aproveitamento energético dos gases para produção de calor, energia elétrica ou outros usos (ver critérios E10).
- Instalação de unidade de recuperação de resíduos no local para maximizar a separação de resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis, e minimizar o volume de rejeitos para a disposição final ambientalmente adequada.

Em todos os casos, os projetos devem ser acompanhados das seguintes práticas:

- A. Drenagem e tratamento de lixiviados: deverão ser implementadas medidas para que o lixiviado gerado em aterro sanitário seja adequadamente drenado e tratado, de modo a atender aos padrões de enquadramento do corpo hídrico receptor. Ademais, é preferível a adoção de boas práticas, como o controle da infiltração de águas pluviais e a produção de água de reuso a partir do efluente tratado para uso em aplicações não potáveis.
- B. Plano de encerramento do aterro e cuidados posteriores: Deve-se elaborar um plano de encerramento que detalhe como e quando o aterro será encerrado, bem como as medidas adotadas após o encerramento, tais como monitoramento e controle de vetores e aproveitamento do biogás.

O **biogás, gás bioquímico (GBQ) ou gás de aterro** é gerado em todos os aterros sanitários onde há degradação de resíduos orgânicos. O biogás é um subproduto natural da decomposição biológica anaeróbica da fração orgânica dos resíduos sólidos. Os gases são compostos principalmente de metano (CH_4) e dióxido de carbono (CO_2), mas podem conter outros componentes em pequenas quantidades, como nitrogênio, oxigênio, sulfetos, dissulfetos, mercaptanas, compostos orgânicos voláteis (VOCs), amônia, hidrogênio, monóxido de carbono, vapor d'água e outros gases orgânicos.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):	
Adaptação à mudança do clima	<ul style="list-style-type: none"> • Aterros sanitários implantados em áreas suscetíveis a inundações devem garantir que não causem obstrução na drenagem das águas pluviais, redução da capacidade de armazenamento temporário ou o arraste de resíduos. • As vias internas do aterro sanitário devem ser construídas adequadamente para garantir acesso seguro e desobstruído ao local de descarregamento, independentemente das condições climáticas. Podem ser necessárias vias separadas para o tráfego de maquinário visando garantir a eficiência das operações.
Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar medidas eficazes de controle de aves, como a cobertura adequada dos resíduos, para limitar a atração dos animais e evitar que aves nidifiquem ou se reproduzam no local. • Aterros sanitários não devem ser localizados em áreas que impactem habitats críticos para a fauna e flora, incluindo unidade de conservação e proteção ambiental e da vida silvestre.
Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas	<ul style="list-style-type: none"> • Assegurar que não haja interferência em Unidades de Conservação, APP ou outras áreas legalmente protegidas, exceto nos casos em que for inequivocamente comprovada a inviabilidade de alternativas que minimizem os impactos ambientais. • Certificar que a área destinada ao aterro sanitário possua um plano de gestão ambiental e social e atenda aos requisitos estabelecidos nas regulamentações e licenças ambientais.

Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

	<ul style="list-style-type: none"> Garantir a consulta prévia às partes interessadas e à comunidade local antes do início das operações do aterro sanitário.
Uso sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos	<ul style="list-style-type: none"> Evitar a propagação de fontes difusas de poluição em corpos hídricos ou no lençol freático, inclusive em áreas úmidas, atuando conformidade com os requisitos estabelecidos em planos de gestão da qualidade da água ou nas licenças ambientais. Realizar uma avaliação hidrogeológica para verificar os possíveis impactos na qualidade das águas subterrâneas e elaborar um plano de mitigação de riscos.
Transição para economia circular	<ul style="list-style-type: none"> Todas as atividades deverão estar alinhadas às diretrizes e objetivos da Estratégia Nacional de Economia Circular, conforme Decreto nº 12.082/2024 (BRASIL, 2024). Os resíduos recuperados na unidade de triagem no local devem ser encaminhados para reciclagem.
Prevenção e controle de contaminação	<ul style="list-style-type: none"> Assegurar a separação adequada entre águas pluviais, lixiviado e águas subterrâneas para evitar seu contato e proteger a qualidade da água. Implementar técnicas de cobertura diária, como a aplicação de solo de cobertura ou alternativas, como lonas ou materiais sintéticos, para controlar odores, pragas e a dispersão de materiais particulados na atmosfera. Procedimentos de limpeza das rodas dos caminhões e maquinários devem ser rigorosamente aplicados para evitar que lama ou detritos sejam transportados para vias públicas. Poderá ser necessário a aplicação de medidas como extensão de vias internas pavimentadas, o uso de varredoras mecânicas, instalações de lavagem de rodas e a manutenção eficaz das vias internas. Poderão ser necessárias medidas de contenção para evitar o espalhamento de resíduos, como a realização de catação ao longo das vias de acesso e zonas de amortecimento, a instalação de cercas portáteis ou semipermanentes e o manejo adequado de resíduos leves, a fim de reduzir a dispersão de lixo dentro e fora do aterro sanitário.
Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais	<ul style="list-style-type: none"> Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.

Objetivo 2 – Adaptação à Mudança do Clima

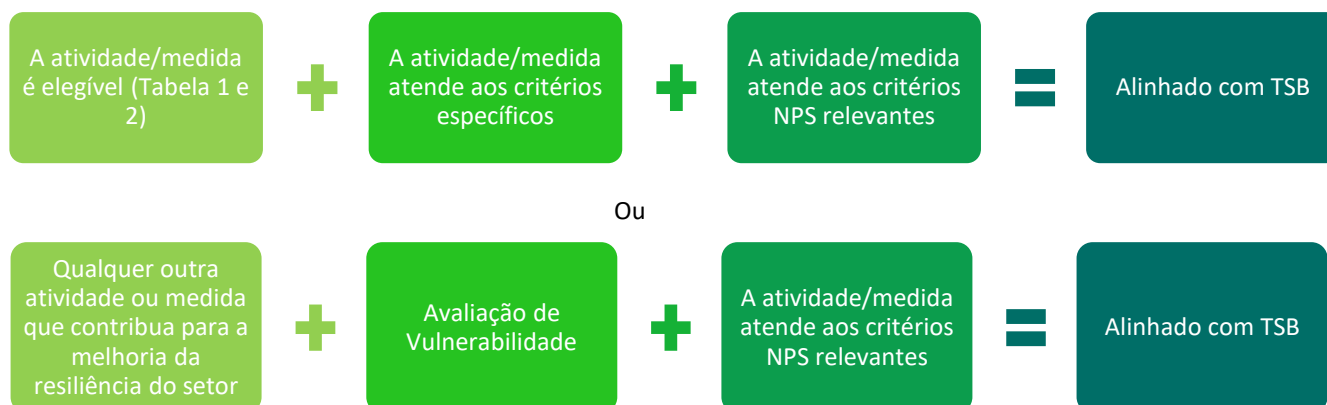
O setor hídrico é fundamental para o desenvolvimento econômico e social do Brasil, pois o país possui vastos recursos hídricos. No entanto, o acesso à água potável e ao saneamento adequado continua sendo um desafio significativo em

muitas regiões, especialmente em áreas rurais e zonas urbanas vulneráveis. Esses desafios são exacerbados pelos impactos da mudança climática, incluindo mudanças nos padrões de precipitação, secas mais intensas e prolongadas e um aumento na frequência de eventos climáticos extremos. Nesse contexto, a adaptação do setor hídrico aos impactos climáticos é fundamental para garantir a segurança hídrica, a saúde pública e a sustentabilidade ambiental no país.

O Brasil reconheceu a importância da adaptação do setor hídrico em suas estruturas de políticas climáticas e ambientais. As estratégias de adaptação se concentram na melhoria da infraestrutura hídrica, na promoção da gestão sustentável dos recursos hídricos e na proteção e recuperação das bacias hidrográficas. Direcionar investimentos para projetos que aumentem a resiliência da água é essencial para promover a conservação e o uso sustentável da água. Ao fazer isso, o Brasil não apenas mitiga os riscos associados à mudança do clima, mas também melhora as condições de vida das populações mais afetadas.

O Brasil reconheceu a importância da adaptação do setor hídrico em suas estruturas de políticas climáticas e ambientais. As estratégias de adaptação se concentram na melhoria da infraestrutura hídrica, na promoção da gestão sustentável dos recursos hídricos e na proteção e recuperação das bacias hidrográficas. Direcionar investimentos para projetos que aumentem a resiliência da água é essencial para promover a conservação e o uso sustentável da água.

As tabelas 1 e 2 mostram todas as atividades e medidas qualificáveis que estão no escopo da TSB. Para demonstrar o alinhamento com a TSB, as atividades e medidas também devem atender aos critérios específicos. Todas as atividades e medidas também devem atender aos critérios do NPS na Tabela 4.



Critérios para contribuição substancial - tipos de critérios técnicos de avaliação aplicados

Em suma, as atividades e medidas qualificáveis do setor CNAE E aplicam os seguintes tipos de critérios técnicos de avaliação:

- **Diretamente qualificadas:** atividades ou medidas com baixo risco de má adaptação e alto potencial de contribuição substancial para a adaptação à mudança do clima são diretamente qualificáveis.
- **Critérios quantitativos/verificáveis:** critérios de contribuição substancial para atividades que se baseiam 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 critérios 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 tabelas 1 e 2 é necessária uma avaliação detalhada da vulnerabilidade para evidenciar que tal atividade/medida contribua para a

melhoria da resiliência do setor agrícola. Isso se aplica tanto para as atividades/medidas adaptadas quanto para as viabilizadoras.

Atividades adaptadas e viabilizadoras: Critérios gerais, transversais e específicos

Tabela 1. Atividades qualificadas do CNAE E

Atividade	Ameaça	Tipo de atividade	Critérios
<p>EA1. Construção/expansão/operação/atualização de sistemas de abastecimento de água</p> <p>Construção, ampliação, operação e/ou renovação de sistemas de coleta, armazenamento, tratamento e fornecimento de água para consumo humano a partir da extração de recursos naturais de fontes de águas superficiais ou subterrâneas.</p> <p>A atividade econômica inclui a coleta do recurso hídrico, o tratamento necessário para que a qualidade da água esteja em conformidade com a legislação aplicável, o armazenamento do recurso hídrico e a distribuição para a população e para os operadores comerciais em sistemas de tubulação.</p> <p>A atividade econômica não abrange a irrigação e a extração de recursos hídricos para dessalinização de água do mar ou água salobra.</p>	Estresse hídrico	Adaptada	<p>A atividade deve estar em conformidade com os seguintes critérios correspondentes:</p> <p><u>Sistemas de armazenamento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de implementar qualquer sistema de coleta de água da chuva, é essencial realizar uma avaliação do local. Isso inclui a hidrografia, a topografia, o tipo de solo, a quantidade de chuva e outros fatores ambientais e geográficos. • O projeto deve ser adequado ao tamanho da captação e às necessidades locais de água. Deve-se levar em conta a capacidade de armazenamento, o fluxo esperado e a localização ideal dos sistemas de captação. • Se a água da chuva for planejada para ser usada para consumo humano, a necessidade de tratamento adicional, como filtração e desinfecção, deve ser considerada. • No caso da coleta de água da chuva no nível da captação, é importante adotar uma abordagem integrada de gerenciamento de recursos hídricos que considere a relação entre as águas superficiais e subterrâneas, bem como os aspectos socioeconômicos e ambientais. <p>Observação: O projeto dos sistemas de coleta de água da chuva, tanto no escoamento superficial quanto nas bacias de captação, pode variar de acordo com o contexto e as condições locais. Água pluvial utilizada para usos não potáveis e potáveis deverá sempre considerar, por meio de tratamento, o uso final pretendido, e ter precauções sanitárias, como redes segregadas na cor roxa e avisos aos utilizadores nos pontos de consumo (ABNT, 2020).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Além disso, esses investimentos são sempre qualificáveis: <ul style="list-style-type: none"> ○ Telhados, pavimentos e outras superfícies impermeáveis para captar a água da chuva. ○ Calhas e tubulações para direcionar a água para o sistema de armazenamento. ○ Os sistemas de armazenamento podem ser tanques subterrâneos, tanques elevados, cisternas ou reservatórios, dependendo da disponibilidade de espaço e das necessidades de água.

Atividade	Ameaça	Tipo de atividade	Critérios
			<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas de filtragem adequados para remover contaminantes e sedimentos da água antes do armazenamento. <p><u>Operação dos sistemas de abastecimento de água existentes</u></p> <p>Para a operação de um sistema de abastecimento de água existente que forneça água de qualidade suficiente e saudável aos consumidores e contribua para a eficiência do uso da água, a atividade deve atender aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O nível de vazamento do sistema é monitorado regularmente, e as perdas totais são inferiores a 20% do total de água fornecida. • Os sistemas de abastecimento de água incluem medição no nível do consumidor, onde a água é entregue a um ponto de entrega contratual do sistema de distribuição de água potável do consumidor. <p><u>Novos sistemas de abastecimento de água</u></p> <p>Para a construção e operação de um novo sistema de abastecimento de água ou a extensão de um sistema existente que forneça água a novas áreas ou melhore o abastecimento das áreas existentes, a atividade atende aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O novo sistema ou extensão deve ter sistemas de detecção de vazamento e um plano de manutenção e operações para minimizar as perdas. • O sistema de abastecimento de água inclui medição no nível do consumidor, onde a água é fornecida a um ponto de entrega contratual do sistema de distribuição de água potável do consumidor. <p><u>Renovação dos sistemas de abastecimento de água existentes</u></p> <p>Para a renovação de sistemas de abastecimento de água existentes, a atividade atende aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A atividade reduz a lacuna em pelo menos 20%, entre o nível de vazamento atual e a média de três anos. • O nível atual de vazamento, com média de três anos, é calculado sobre a extensão da parte especificada de uma rede de distribuição (abastecimento) de água onde as obras são realizadas. <p>Critérios de Não prejudicar significativamente: Os projetos devem estar de acordo com as regulamentações nacionais (Governo Federal do Brasil, 1981), (Governo Federal do Brasil, 1997), (Governo Federal do Brasil, 2012), (Governo Federal do Brasil, 2017).</p>

Atividade	Ameaça	Tipo de atividade	Critérios
<p>EA2. Construção/expansão/operacão/atualizacão de sistemas de tratamento de esgoto sanitário</p> <p>Construção, expansão, melhoria, operacão e renovacão da infraestrutura de esgoto sanitário em áreas urbanas, incluindo estações de tratamento, redes de esgoto, estruturas de drenagem e manejo de águas pluviais, conexões com a infraestrutura de esgoto sanitário, instalações descentralizadas de tratamento de esgoto sanitário, incluindo sistemas individuais e outros sistemas apropriados, e estruturas de descarga para efluentes tratados. A atividade pode incluir tratamentos inovadores e avançados, inclusive a remoçãõ de micro poluentes.</p>	Danos causados por enchentes	Adaptada	<p>A atividade deve atender aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> O sistema de tratamento de esgoto sanitário não afeta o bom estado e o potencial ecológico dos sistemas hídricos e contribui para sua melhoria. As informações sobre os parâmetros de descarga devem ser atualizadas regularmente e estar disponíveis para auditoria externa. O sistema está em conformidade com os requisitos de descarga das autoridades locais e contribui para o bom estado ambiental das águas marinhas. O sistema tem um sistema de coleta e tratamento secundário, em conformidade com os padrões ambientais (por exemplo, controle de descargas para águas superficiais, esgoto, águas subterrâneas e águas costeiras (ABNT, 1987), (MMA, 2005), (MMA, 2011), (ABNT, 2024)). Para projetos com capacidade superior a 100.000 equivalentes de populaçãõ²⁹, deve ser priorizado o tratamento de lodo usando digestão anaeróbica ou uma tecnologia com demanda de energia líquida semelhante ou inferior. Um plano de gerenciamento de proteçãõ e uso da água deve ser desenvolvido em consulta com as partes interessadas relevantes para garantir que: 1) o impacto das atividades sobre o status ecológico identificado ou o potencial do corpo ou corpos d'água potencialmente afetados seja avaliado e 2) a diminuiçãõ ou prevençãõ do bom status/potencial ecológico seja evitada. <p>Critérios de Não prejudicar significativamente: os projetos devem estar de acordo com as regulamentações nacionais (Governo Federal do Brasil, 1981), (Governo Federal do Brasil, 1997), (Governo Federal do Brasil, 2012), (Governo Federal do Brasil, 2017).</p>

Tabela 2. Medidas qualificadas do CNAE E

Medida	Ameaça	Tipo de medida	Critérios
<p>EA3. Investimentos em projetos para uso eficiente da água</p> <p>A reduçãõ no consumo de água doce contribui para a diminuiçãõ da demanda sobre</p>	Estresse hídrico	Adaptada	<p>A atividade deve estar em conformidade com qualquer um dos itens a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> As atividades, sistemas e/ou tecnologias que geram uma reduçãõ de pelo menos 25% no consumo anual de água das atividades econômicas, como,

²⁹ Equivalente populacional (e.p.) significa a carga orgânica biodegradável com uma demanda bioquímica de oxigênio (DBO5) de cinco dias de 60g de oxigênio por dia.

Medida	Ameaça	Tipo de medida	Critérios
<p>os recursos hídricos, aliviando a pressão sobre os sistemas de abastecimento e fortalecendo a segurança hídrica em âmbito nacional.</p>			<p>por exemplo, no setor de construção, processos industriais, edifícios com sistemas eficientes, criação de diferentes produtos ou serviços.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reutilização da água, em sistemas fechados, com o objetivo de minimizar o consumo anual de água nas instalações em 25%, a recuperação e a reutilização da água nos processos. • Aqueles que produzem uma redução mínima de 20% no consumo anual de água, por unidade de produto. <p>Critérios de Não prejudicar significativamente: Os projetos devem estar de acordo com as regulamentações nacionais (Governo Federal do Brasil, 2005), (Governo Federal do Brasil, 2017), (Governo Federal do Brasil, 2021).</p>
<p>EA4. Projetos de melhoria do ecossistema em áreas de mananciais</p> <p>Esses projetos objetivam aprimorar as condições das áreas de captação de água destinadas ao abastecimento da população. Para isso, são implementadas ações integradas, como a conservação de bacias hidrográficas, a ampliação da cobertura florestal e o monitoramento contínuo da qualidade da água. Essas iniciativas visam, sobretudo, melhorar as características do solo, favorecendo a infiltração e recarga dos aquíferos, além de contribuir para a captura e o armazenamento de carbono, promovendo benefícios ambientais e sociais alinhados às práticas de gestão sustentável.</p>	<p>Estresse hídrico</p>	<p>Adaptada</p>	<p>A atividade é elegível se atender a todos os critérios a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plano de manejo florestal ou instrumento equivalente: A atividade ocorre em uma área que está sujeita a um plano de manejo florestal ou instrumento de manejo equivalente, que demonstra um objetivo claro de proteção do solo e da água, conservação da biodiversidade e/ou serviços de ecossistema relacionados, incluindo questões sociais. Isso inclui uma análise dos impactos e das pressões sobre a conservação do habitat, as condições de exploração madeireira e os impactos de outras atividades que afetam os objetivos de conservação, como caça e pesca, atividades agrícolas, pastoris e florestais e atividades industriais, de mineração e comerciais na área do projeto. <p>A atividade deve seguir as diretrizes da Lei e Políticas Florestais Nacionais no Brasil (Governo Federal do Brasil, 2012).</p> <p>O plano de manejo florestal ou instrumento equivalente deve abranger um período de 10 anos ou mais e deve ser atualizado regularmente, verificando as práticas no setor florestal. A atividade não deve envolver a degradação de terras com altos estoques de carbono. O plano de manejo florestal ou instrumento equivalente deve ter um plano de monitoramento para garantir a precisão das informações contidas no plano, no que se refere aos dados relacionados à área afetada.</p> 2. Auditoria: No prazo de dois anos após o início da atividade e, posteriormente, a cada dez anos, a conformidade da atividade com os cri-

Medida	Ameaça	Tipo de medida	Critérios
			<p>térios de contribuição substancial para os objetivos climáticos e ambientais deve ser verificada por qualquer um dos seguintes meios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • As autoridades nacionais competentes. • Um certificador independente de terceiros, a pedido das autoridades nacionais ou do operador da atividade. Para reduzir os custos, as auditorias podem ser realizadas em conjunto com qualquer auditoria florestal, de certificação climática ou outra. O certificador independente não deve ter nenhum conflito de interesses com o proprietário ou o financiador e não pode estar envolvido no desenvolvimento ou na operação da atividade. <p>3. Avaliação de grupo: a conformidade com os impactos positivos deve ser verificada com um grupo de participantes suficientemente homogêneo para avaliar o risco de sustentabilidade da atividade florestal, desde que todos os participantes tenham um relacionamento de longa data entre si e participem da atividade e que o grupo dessas propriedades permaneça o mesmo em todas as auditorias subsequentes.</p> <p>4. Os projetos devem ser executados por pessoal qualificado na recuperação ou conservação do funcionamento dos ecossistemas.</p> <p>Critérios de Não prejudicar significativamente: Os projetos devem estar de acordo com as regulamentações nacionais (Governo Federal do Brasil, 1997), (Governo Federal do Brasil, 2017), (Governo Federal do Brasil, 1981), (Governo Federal do Brasil, 2012).</p>
<p>EA5. Drenagem e manejo das águas pluviais</p> <p>A água pluvial é a precipitação natural da água da chuva. O gerenciamento eficaz de águas pluviais depende de uma provisão adequada para a mitigação do escoamento de águas pluviais, transporte e tratamento da qualidade da água. A água pluvial refere-se à precipitação originada das chuvas. O gerenciamento eficiente desse recurso exige a implementação de medidas adequadas para mitigar o escoamento superficial, garantir o transporte seguro das águas</p>	<p>Danos causados por enchentes</p>	<p>Adaptada</p>	<p>A atividade deve atender aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorizar sistemas baseados no uso de infraestrutura verde, como Sistemas de Drenagem Sustentável (por suas siglas em inglês SUDS) (esses sistemas devem estar em conformidade com os critérios para a atividade de SUDS em EA6). <p>Se a infraestrutura verde não for viável, considere os sistemas convencionais, mas projetados considerando as mudanças no clima para períodos de retorno e intensidade de chuva mais altos. Os seguintes períodos de retorno devem ser considerados para o projeto de sistemas de águas pluviais (SNSA, 2022):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Micro drenagem – residencial: Período de retorno de pelo menos 10 anos ○ Micro drenagem – comercial: Período de retorno de pelo menos 10 anos ○ Micro drenagem – aeroportos: Período de retorno de pelo menos 10 anos

Medida	Ameaça	Tipo de medida	Critérios
<p>pluviais e promover o tratamento necessário para assegurar a qualidade da água em conformidade com seus usos múltiplo.</p>			<ul style="list-style-type: none"> ○ 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) ● Para a construção desses sistemas, consulte a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), o Código de Obras e Edificações local, estadual ou nacional e as Normas Técnicas da ABNT para segundo as características da edificação (Governo Federal do Brasil, 1997), (Governo Federal do Brasil, 1977), (ABNT, s.d.). <p>Critérios de Não prejudicar significativamente: um plano de gerenciamento deve estar em vigor para os resíduos, lodo ou sedimentos gerados no sistema (prevenção e controle da poluição).</p>
<p>EA6. Projetos de soluções baseadas na natureza (SbN) ou de adaptação baseada em ecossistemas (EbA) para prevenção e/ou proteção contra secas</p> <p>Sistemas de gerenciamento de recursos hídricos baseados em soluções baseadas na natureza (SbN) podem ser projetados para a coleta, armazenamento, tratamento ou distribuição de água bruta, bem como para a mitigação de impactos de inundações ou períodos de estiagem. Esses sistemas incorporam recursos, processos e funções naturais ou bioinspirados como componentes essenciais para atender às demandas relacionadas à gestão hídrica, promovendo a sustentabilidade e a resiliência dos recursos naturais.</p>	<p>Estresse hídrico/ Danos causados por enchentes</p>	<p>Adaptada</p>	<p>A atividade é elegível se atender aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A atividade é identificada como uma medida de redução de risco de inundação ou de redução de risco de seca, seja em um plano de gestão de proteção e uso da água em escala de bacia hidrográfica ou em um plano de gestão de zona costeira integrada. Esses planos buscam objetivos de gestão de risco de inundação e seca para reduzir as consequências adversas, quando apropriado, para a saúde humana, o meio ambiente, o patrimônio cultural e a atividade econômica. ● Os riscos de degradação ambiental relacionados à conservação da qualidade da água e à prevenção do estresse hídrico, bem como à prevenção da deterioração do estado dos corpos d'água afetados, são identificados e tratados de modo a alcançar o bom estado da água e o bom potencial ecológico de acordo com um plano de gestão de bacia hidrográfica, desenvolvido para o(s) corpo(s) d'água potencialmente afetado(s), em consulta com as partes interessadas relevantes. ● A atividade inclui ações de restauração ou conservação da natureza que demonstram benefícios específicos para o ecossistema, com um cronograma claramente definido. As partes interessadas locais estão envolvidas desde o início na fase de planejamento e projeto. ● Um programa de monitoramento está em vigor para avaliar a eficácia de um plano de SbN para melhorar o status do corpo d'água afetado, atingir as metas de conservação e restauração e adaptar-se às mudanças nas condições climáticas. O programa

Medida	Ameaça	Tipo de medida	Critérios
			<p>é revisado seguindo a abordagem regular dos planos de gerenciamento de bacias hidrográficas (incluindo planos de gerenciamento de secas, quando apropriado) e planos de gerenciamento de riscos de inundação.</p> <p>Critérios de Não prejudicar significativamente:</p> <p>Uso sustentável e proteção de recursos hídricos e marinhos:</p> <ul style="list-style-type: none"> A atividade não implica a degradação do ambiente terrestre e marinho com altos estoques de carbono (mitigação da mudança do clima) <p>Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> A atividade não é prejudicial à recuperação ou manutenção de populações de espécies protegidas. A atividade não prejudica a recuperação ou a manutenção de habitats afetados e protegidos; evita a introdução de espécies exóticas invasoras ou gerencia sua disseminação (proteção de ecossistemas saudáveis e biodiversidade) <p>Prevenção e controle de contaminação:</p> <p>A construção de qualquer obra civil deve ter um plano de gerenciamento de resíduos de construção e demolição, garantindo a implementação das melhores práticas ambientais.</p>
<p>EA7. Restauração de áreas úmidas</p> <p>A restauração de áreas úmidas permite a recuperação desses ecossistemas para várias finalidades, tais como a conservação da diversidade biológica, expansão do habitat, melhorias na qualidade da água, proteção de áreas costeiras e até mesmo projetos produtivos. Para algumas dessas finalidades, a restauração das condições físicas do local pode ser suficiente para permitir o estabelecimento da vegetação hidrófila; em outros casos, é necessário modificar um número maior de parâmetros, incluindo topografia, características do substrato e até mesmo a introdução de espécies.</p>	<p>Danos causados por enchentes</p>	<p>Adaptada</p>	<p>A atividade é elegível se atender aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plano de restauração: A área é coberta por um plano de restauração, que é consistente com os princípios e diretrizes da Convenção de Ramsar sobre restauração de áreas úmidas (MMA, 1996). O plano de restauração considera cuidadosamente as condições hidrológicas e do solo locais, inclusive a dinâmica da saturação do solo e as mudanças nas condições aeróbicas e anaeróbicas. O plano de restauração prevê o monitoramento para garantir a precisão das informações contidas no plano, com relação aos dados relacionados à área envolvida. Análise dos benefícios climáticos: É realizada uma análise dos benefícios climáticos que demonstra um balanço líquido das emissões e remoções de GEE geradas pela atividade de restauração em um período de 30 anos (cenário do projeto), em comparação com um ano de referência de linha de base na ausência da atividade de restauração (cenário real). A análise dos benefícios climáticos baseia-se em informações transparentes, precisas, consistentes, completas e comparáveis, e

Medida	Ameaça	Tipo de medida	Critérios
			<p>abrange todos os reservatórios de carbono (incluindo biomassa acima do solo, biomassa de águas subterrâneas, madeira morta, serapilheira e solo). Para as áreas úmidas costeiras, a análise dos benefícios climáticos considera as projeções de aumento relativo do nível do mar e o potencial de migração das áreas úmidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantia de permanência: a permanência da condição de zona úmida da área em que a atividade é realizada e garantida por uma das seguintes medidas: <ul style="list-style-type: none"> ○ A área foi designada para ser conservada como área úmida e não pode ser convertida para outro uso da terra. ○ A área é classificada como uma área protegida. ○ A área está sujeita a uma garantia legal ou contratual de que continuará sendo uma área úmida. • Auditoria: No prazo de dois anos após o início da atividade e, posteriormente, a cada dez anos, a conformidade da atividade com os critérios de contribuição substancial para os objetivos climáticos e ambientais é verificada por qualquer um dos seguintes procedimentos: <ul style="list-style-type: none"> ○ As autoridades nacionais competentes. ○ Um certificador independente de terceiros, a pedido das autoridades nacionais ou do operador da atividade. Para reduzir os custos, as auditorias podem ser realizadas em conjunto com qualquer auditoria florestal, de certificação climática ou outra. O certificador independente não pode ter nenhum conflito de interesse com o proprietário ou o financiador e não pode estar envolvido no desenvolvimento ou na operação da atividade. • Avaliação das partes interessadas: a conformidade com os impactos positivos deve ser verificada com um grupo de participantes suficientemente homogêneo para avaliar o risco de sustentabilidade da atividade florestal, desde que todos os participantes tenham um relacionamento de longa data entre si e participem da atividade e que o grupo dessas propriedades permaneça o mesmo em todas as auditorias subsequentes. Os projetos devem ser executados por pessoal qualificado na recuperação ou conservação do funcionamento dos ecossistemas. <p>Critérios de Não prejudicar significativamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A atividade deve seguir as diretrizes da Política Nacional de Meio Ambiente, da Política Nacional de

Medida	Ameaça	Tipo de medida	Critérios
			<p>Gerenciamento Costeiro, do Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12651/2012) e das Recomendações do CNZU.</p> <ul style="list-style-type: none"> Os projetos devem estar de acordo com as regulamentações nacionais (Governo Federal do Brasil, 1997), (MMA, 2002), (MMA, 2002), (Governo Federal do Brasil, 2012), (Governo Federal do Brasil, 2017). <p>Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar o monitoramento e a vigilância das atividades agrícolas em áreas de influência sobre o ecossistema, a fim de evitar impactos de atividades indiretas devido ao uso de pesticidas, agrotóxicos e fertilizantes químicos. Não há conversão de habitats especificamente sensíveis à perda de biodiversidade ou de alto valor de conservação, ou de áreas reservadas para a restauração de tais habitats de acordo com a legislação nacional. O plano mencionado no primeiro ponto (Plano de restauração) desta seção inclui disposições para manter e, quando apropriado, aumentar a biodiversidade de acordo com as disposições nacionais e locais. <p>Para garantir o bom estado de conservação do habitat e das espécies, a manutenção de espécies típicas do habitat, para excluir o uso ou a liberação de espécies invasoras.</p>
<p>EA8. Drenagem e manejo das águas pluviais usando SUDS Os SUDS são técnicas de planejamento urbano e gestão de águas pluviais. Esses sistemas têm como objetivo reduzir a quantidade de água na descarga final e melhorar a qualidade da água descarregada no ambiente natural, obtendo soluções integradas de gerenciamento do ciclo da água vinculadas à proteção ambiental dos corpos d'água receptores. Essa atividade inclui a construção, a expansão, a operação e a renovação das instalações desses sistemas</p>	<p>Danos causados por enchentes Estresse hídrico</p>	<p>Adaptada</p>	<p>A atividade leva à retenção de águas pluviais em uma área específica ou a uma melhoria na qualidade da água e deve atender aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> A construção e a operação do sistema de drenagem urbana sustentável são integradas ao sistema de drenagem urbana e tratamento de águas residuais. 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 d'água superficiais e subterrâneos ou para evitar a deterioração dos corpos d'água que já têm bom estado. Os seguintes períodos de retorno devem ser considerados no projeto de sistemas de águas pluviais (SNSA, 2022): <ul style="list-style-type: none"> Micro drenagem – residencial: Período de retorno de pelo menos 10 anos. Micro drenagem – comercial: Período de retorno de pelo menos 10 anos.

Medida	Ameaça	Tipo de medida	Critérios
			<ul style="list-style-type: none"> ○ 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). <p>O projeto do sistema de drenagem urbana sustentável alcança os seguintes efeitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma porcentagem quantificada das águas pluviais na área de captação do sistema de drenagem é retida e descarregada com um atraso escalonado nos corpos d'água receptores. • Uma porcentagem quantificada de poluentes, incluindo óleos, metais pesados, produtos químicos perigosos e outros, é removida do escoamento urbano antes de ser despejada nos corpos d'água receptores. • O fluxo máximo de escoamento é 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. <p>Critérios para não prejudicar significativamente:</p> <p>Prevenção e controle de contaminação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Estabelecer um plano de operações e manutenção.</p>
EA9. Instalação de detectores de vazamento na rede de distribuição de água potável	Estresse hídrico	Adaptada	Diretamente qualificada
EA10. Sistemas de emergência para armazenamento e distribuição de água potável	Estresse hídrico	Adaptada	Diretamente qualificada
EA11. Infraestrutura azul e verde (por exemplo, drenagem sustentável e espaços urbanos verdes)	Danos causados por enchentes	Adaptada	<p>Analisar e aplicar os critérios correspondentes definidos para as atividades do setor de recursos hídricos, planejamento urbano ou construção. Como alternativa, demonstrar a redução dos riscos climáticos ou a melhoria da resiliência por meio de um estudo qualitativo (para risco baixo ou moderado para o ativo/atividade) ou uma avaliação qualitativa e/ou quantitativa (para alto risco para o ativo/atividade).</p>

Medida	Ameaça	Tipo de medida	Crítérios
EA12. Instalação de hidrômetros	Estresse hídrico	Adaptada	Diretamente qualificada
EA13. Implementação de sistemas automatizados de controle de perdas de água potável	Estresse hídrico	Adaptada	Diretamente qualificada
EA14. Instalação de equipamentos de monitoramento de recursos hídricos	Estresse hídrico	Adaptada	Diretamente qualificada
EA15. Instalação de sistemas de coleta de águas pluviais.	Estresse hídrico	Adaptada	Diretamente qualificada

Fonte: Elaboração própria

Avaliação de Vulnerabilidade: atividades/medidas adaptadas e viabilizadoras

Atividades ou medidas adicionais (não listadas nas tabelas acima) adaptadas ou viabilizadoras, que favoreçam a resiliência da infraestrutura de água potável e esgoto podem ser consideradas qualificáveis, desde que estejam em conformidade com os critérios da Avaliação de Vulnerabilidade descritos na tabela abaixo.

Tabela 3. Critérios para uma Avaliação de Vulnerabilidade

Atividades /Medidas adaptadas	
Crítérios	Descrição
<p>1. Reduzir os riscos climáticos físicos e materiais</p> <p>A atividade econômica deve reduzir todos os riscos climáticos físicos e materiais para essa atividade na medida do possível e com base no melhor esforço.</p>	<p>1.1 A atividade econômica integra medidas físicas e não físicas destinadas a reduzir, na medida do possível e com base nos melhores esforços, todos os riscos climáticos físicos materiais para essa atividade, que foram identificados por meio de uma avaliação de riscos (MMA, 2024)</p> <p>Os critérios para a avaliação de riscos podem ser qualitativos e quantitativos, dependendo do nível de risco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para riscos baixos, pode ser desenvolvida uma análise técnica qualitativa que identifique a criticidade ou a vulnerabilidade e as ações para mitigar o risco. - Para riscos moderados, pode ser usada uma análise qualitativa que identifique a criticidade ou a vulnerabilidade e uma narrativa com consulta às partes interessadas sobre ações para mitigar o risco.

Atividades /Medidas adaptadas

- Para risco alto, deve-se desenvolver uma análise qualitativa e quantitativa para identificar a criticidade ou a vulnerabilidade, desenvolvendo uma narrativa com consulta às partes interessadas e quantificando os riscos do desenvolvimento de ações para mitigar o risco.

Observação: qualquer uma das seguintes metodologias pode ser considerada para avaliar riscos e vulnerabilidades

- Taxonomia de soluções de adaptação (BID, 2020).
- Metodologia de avaliação de riscos de desastres e mudanças climáticas (Barandiarán, Esquivel, Lacambra, Suarez, & Zuloaga, 2019).
- Estratégia Nacional de Adaptação. *
- Avaliação das metodologias brasileiras de vulnerabilidade socioambiental como decorrência da problemática urbana no Brasil (Souto & Ataíde, s.d.).
- ISSO 14090, ISSO14091 ou ISSO 14092.

1.2 A avaliação de risco tem as seguintes características:

- Considerar as melhores informações disponíveis sobre variabilidade climática, mudanças observadas e cenários futuros de alterações climáticas, utilizando uma abordagem multimodos para estimar as incertezas associadas à modelagem climática.
- Baseia-se em uma análise robusta dos dados e projeções climáticas disponíveis em uma série de cenários futuros em várias escalas (nacional, regional, local).
- Busca medir as perdas prováveis evitadas por meio da implementação de medidas de adaptação.
- É consistente com o tempo de vida esperado da atividade e do setor visados.
 - Para atividades com expectativa de vida útil inferior a 10 anos, a avaliação é realizada, no mínimo, usando projeções climáticas na menor escala apropriada.
 - Para todas as outras atividades, a avaliação é realizada usando as projeções climáticas mais avançadas e de mais alta resolução disponíveis em toda a gama existente de cenários futuros consistentes com a vida útil esperada da atividade, pelo menos 10 anos.
 - Os cenários futuros incluem as Trajetórias Socioeconômicas Compartilhadas do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e os cenários futuros mais atualizados para o país.
 - Considera possíveis consequências não intencionais ou efeitos secundários.

1.3 Se a avaliação de risco determinar que a mudança climática terá um impacto significativo sobre a atividade ou o ativo, deverá ser definido um plano de adaptação correspondente, descrevendo como os riscos climáticos identificados serão gerenciados durante a duração do projeto.

1 Sistemas de suporte à adaptação
A atividade econômica e suas medidas de adaptação não afetam negativamente os esforços de adaptação

2.1 A atividade econômica e suas medidas de adaptação não afetam negativamente os esforços de adaptação ou o nível de resiliência aos riscos climáticos físicos de outras pessoas, natureza, patrimônio cultural, ativos e outras atividades econômicas. Evitar ações mal-adaptativas (MCA do inglês,

Atividades /Medidas adaptadas

de outras pessoas, da natureza e dos bens. Além disso, ela apoia a adaptação sistêmica

Maladaptive Climate Actions), em que as medidas em um setor afetam e aumentam o risco de outro setor.

2.2 A atividade econômica e suas medidas de adaptação são consistentes com as estratégias e os planos de adaptação locais, setoriais, regionais ou nacionais; e considera o uso de SbN ou infraestrutura azul ou verde na medida do possível.

Atividades que possibilitam a adaptação

2 Contribuição para a adaptação de outras atividades econômicas
A atividade econômica reduz o risco climático físico material em outras atividades econômicas e/ou aborda as barreiras sistêmicas à adaptação. As atividades que possibilitam a adaptação incluem, mas não se limitam a:

- Promover tecnologias, produtos, práticas, processos de governança e usos inovadores de tecnologias e práticas existentes (inclusive relacionados à infraestrutura natural).
- Remover barreiras de informação, financeiras, tecnológicas e de capacidade para facilitar a adaptação de outras pessoas.

3.1 A atividade econômica reduz ou viabiliza a adaptação aos riscos climáticos físicos além dos limites da própria atividade. A atividade deve demonstrar como apoia a adaptação por meio de:

- Uma avaliação dos riscos da variabilidade climática atual e das mudanças climáticas futuras, incluindo as incertezas, utilizando uma abordagem multimodal, que a atividade econômica ajudará a mitigar com base em dados climáticos robustos.
- Uma avaliação da eficácia da contribuição da atividade econômica para reduzir esses riscos, considerando a escala de exposição e vulnerabilidade a esses riscos.
- Uma avaliação dos co-benefícios da adaptação em termos de mitigação da mudança do clima e redução do risco de desastres e perdas evitadas.

3.2 No caso de infraestrutura vinculada a uma atividade que permita a adaptação, essa infraestrutura também deve atender aos critérios técnicos de seleção para “atividades adaptadas”.

Critérios transversais para atividades adaptadas e Viabilizadoras de adaptação

Monitoramento dos resultados da adaptação

Os resultados da adaptação podem ser monitorados e medidos com base em indicadores definidos. Reconhecendo que o risco evolui com o tempo, avaliações atualizadas dos riscos climáticos físicos devem ser realizadas com a frequência adequada, sempre que possível.

Estabelecer indicadores de medição:

- Defina indicadores claros e mensuráveis para avaliar a redução de riscos físicos relacionados ao clima.
- Certifique-se de que esses indicadores sejam relevantes e reflitam o impacto real da atividade na adaptação.
- O plano de adaptação deve ter medidas implementadas para reduzir os riscos físicos de acordo com a avaliação de vulnerabilidade e os indicadores para monitoramento.

Monitoramento contínuo: estabeleça um sistema de monitoramento contínuo para medir e avaliar os resultados da adaptação ao longo do tempo.

Atividades /Medidas adaptadas

Além disso, realize avaliações atualizadas dos riscos climáticos com a frequência adequada, levando em conta as mudanças nas circunstâncias e a evolução dos riscos.

Comunicação transparente: estabeleça um plano de comunicação com foco no fornecimento de resultados relativos à adaptação. Isso é necessário para fornecer informações claras sobre como os esforços contribuem para a redução do risco climático e a adaptação bem-sucedida de outras atividades econômicas.

Fonte: Elaboração própria

Não prejudicar significativamente (abordagem específica ao Objetivo 2)

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo aos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

Adicionalmente, devem ser cumpridos os critérios de Não Prejudicar Significativamente dos objetivos econômico-sociais de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais, listados no Anexo A1.

Tabela 4. Critérios de Não Prejudicar Significativamente (NPS) específicos para a Abordagem específica a 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/medida não afeta negativamente os esforços de mitigação de outros agentes públicos ou privados.
	A atividade/medida não leva a um aumento nas emissões líquidas de gases de efeito estufa.
	A atividade econômica é consistente com os esforços de mitigação setoriais, regionais e/ou nacionais.

Não prejudicar significativamente (NPS)

<p>Proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas</p>	<p>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).</p> <p>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 implementar um programa de monitoramento de biodiversidade a longo prazo.</p>
<p>Uso sustentável do solo e conservação, gerenciamento e uso sustentável de florestas</p>	<p>A atividade ou o ativo não altera a integridade físico-química e biológica do solo e, pelo contrário, melhora o estado desse recurso.</p>
<p>Transição para uma economia circular</p>	<p>Aplicar os princípios da Economia Circular (EU Parliament, 2023) ou as normas nacionais relacionadas à retirada e desmantelamento de plantas e infraestruturas.</p> <p>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 Aparelhos Eletroeletrônicos (RAEE), cumprindo os princípios de responsabilidade ampliada do produtor (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2021).</p> <p>Projetar e fabricar as novas instalações para que sejam duráveis, fáceis de desmontar, renovar e reciclar.</p> <p>Garantir o reparo adequado das instalações e equipamentos, e a acessibilidade e intercambialidade dos componentes dos equipamentos.</p>
<p>Prevenção e controle de contaminação</p>	<p>As descargas de água devem cumprir com os permissos de descarga da Autoridade Nacional de Meio Ambiente competente.</p> <p>As emissões que poluem o ar devem ter os permissos necessários e cumprir com a legislação nacional vigente, com atenção especial aos resíduos perigosos.</p> <p>A gestão integrada dos resíduos gerados deve ser feita por gestores de resíduos devidamente autorizados.</p>
<p>Uso sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos</p>	<p>Identificar, avaliar e gerenciar os riscos associados ao consumo e à qualidade da água. Devem ser utilizadas ferramentas de análise de risco sobre a qualidade da água quando disponíveis.</p> <p>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.</p>

Não prejudicar significativamente (NPS)

<p>Redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais</p>	<p>Anexo A1: Critérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10.</p>
---	---

Fonte: Elaboração própria

Referências

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2020). NBR 5626: Instalação predial de água fria. ABNT.
- ABNT. (1987). *NBR 9800. Método de amostragem para efluentes líquidos*. Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=168038>.
- ABNT. (1987). *NBR 9800:1987 - Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário*. Fonte: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/5987/abnt-nbr9800-criterios-para-lancamento-de-efluentes-liquidos-industriais-no-sistema-coletor-publico-de-esgoto-sanitario-procedimento>
- ABNT. (2017). *ABNT NBR 16562:2017. Gases combustíveis - Biometano - Requisitos*. Fonte: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/11873/abnt-nbr16562-biogas-e-biometano-determinacao-de-compostos-organicos-volateis-por-cromatografia-em-fase-gasosa-e-amostragem-com-tubo-de-dessorcao-termica>
- ABNT. (2024). *NBR 17076. Sistema de gestão da qualidade para a segurança do fornecimento de água*. Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=410123>.
- ABNT. (2024). *NBR 17076:2024 - Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário*. Fonte: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/13838/abnt-nbr17076-projeto-de-sistema-de-tratamento-de-esgoto-de-menor-porte-requisitos>
- ABNT. (s.d.). *Normas técnicas diversas, conforme as características da edificação*. Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): <https://www.abntcatalogo.com.br/>
- ABREMA. (2023). *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2023*. Fonte: <https://www.abrema.org.br/panorama/>
- Agência IBGE. (2023). *In 2020, Brazil consumes 6.2 liters of water for each R\$1 generated by the Economy*. Fonte: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/en/agencia-news/2184-news-agency/news/37059-em-2020-para-cada-r-1-00-gerado-pela-economia-foram-consumidos-6-2-litros-de-agua-2#:~:text=In%202020%2C%206.2%20liters%20of,services%20was%20R%24%2074.5%20billion.>
- ANA. (1997). *Política Nacional de Recursos Hídricos*. Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos>
- ANA. (2023). *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2023: informe anual*. Fonte: Agência Nacional de

Águas e Saneamento Básico: <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjunturainforme2023.pdf>

ANP. (2020). *Resolução nº 8, de 24 de março de 2020*. Fonte: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/centrais-de-conteudo-/publicacoes/atos-normativos-2/2020/resolucao-cde-no-8-de-24-de-novembro-de-2020>

Barandiarán, M., Esquivel, M., Lacambra, S., Suarez, G., & Zuloaga. (2019). *Metodologia de avaliação de riscos de desastres e mudanças climáticas para projetos do BID: Um documento de referência técnica para as equipes de projetos do BID*. Fonte: <https://doi.org/10.18235/0002041>

BID. (2020). *Taxonomia de soluções de adaptação*. Fonte: <https://publications.iadb.org/publications/english/viewer/Adaptation-Solutions-Taxonomy.pdf>

Bornhorst, F. e. (s.f.).

Centro CLima/COPPE/UFRJ. (2023). *Projeto Decarboost: Viabilização de investimentos na transição para uma sociedade de baixo*. Fonte: https://coalizaobr.com.br/wp-content/uploads/2023/05/Plano_Mitigacao_Completo_-_Estrategia_Descarbonizacao.pdf

CONAMA. (2005). *Resolução nº 357, de 17 de março de 2005*. Fonte: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfda_altrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf

CONAMA. (2006). *Resolução nº 382, de 26 de dezembro de 2006*. . Fonte: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/resolucao-conama-382-2006-eficiencia-energetica-com-responsabilidade-ambiental>

CONAMA. (2011). *Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011*. Fonte: Conselho Nacional do Meio Ambiente : <https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2747>

CONAMA. (2011). *Resolução nº 436, de 22 de dezembro de 2011*. Fonte: https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/legislacao/leg_federal/leg_fed_resolucoes/leg_fed_res_conama/Resol-CONAMA-436-11_complementa-resol-05-89-382-06_Ar-PRONAR.pdf

CONAMA. (2018). *Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018*. Fonte: https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51058895/do1-2018-11-21-resolucao-n-491-de-19-de-novembro-de-2018-51058603

Cruz, R. (2005). *Prescrição de vazão ecológica: aspectos conceituais e técnicos para bacias com carência de dados. 135f. Tese (Doutorado em Ecologia)*. Rio Grande do Sul, Porto Alegre: Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Diniz. (2023). *Política Nacional de Resíduos Sólidos: perspectivas após um decênio de sua promulgação*. Fonte: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/81833/50071>

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. (2021). *Responsabilidade Estendida do Produtor*. Obtenido de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/responsabilidade-estendida-do-produtor/visao-geral>

EPA. (2012). *Guia Internacional de Melhores Práticas para Projetos de LFGE*. . Fonte: Agência de Proteção Ambiental dos EUA: https://www.globalmethane.org/documents/toolsres_lfg_IBPGcomplete.pdf

EU Parliament. (2023). *Circular economy: definition, importance and benefits*. Obtenido de <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>

Governo Federal do Brasil. (1977). *Código de Obras e Edificações. Estabelece normas para a construção civil em nível local, estadual ou nacional, variando conforme a jurisdição*. Fonte: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-11.208-de-12-de-janeiro-de-2010-196485302>

- Governo Federal do Brasil. (1981). *Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Fonte: Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA): https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm.
- Governo Federal do Brasil. (1997). *Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Alterada pela Lei n.º 13.501, de 30 de outubro de 2017*. Fonte: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH): https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm.
- Governo Federal do Brasil. (1997). *Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997*. Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm
- Governo Federal do Brasil. (2005). *Resolução CONAMA n.º 54, de 24 de novembro de 2005. Estabelece critérios para a classificação de águas sob as normas do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)*. Disponível em: Fonte: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=498>
- Governo Federal do Brasil. (2007). *Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007*. Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm
- Governo Federal do Brasil. (2010). *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm
- Governo Federal do Brasil. (2012). *Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, conhecida como o Código Florestal*. Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm
- Governo Federal do Brasil. (2012). *Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, conhecida como o Código Florestal*. Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm.
- Governo Federal do Brasil. (2017). *Decreto n.º 8.972, de 23 de dezembro de 2017. Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (PROVEG)*. Fonte: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-8.972-de-23-dezembro-de-2017-196482699>.
- Governo Federal do Brasil. (2017). *Lei n.º 13.501, de 30 de outubro de 2017. Altera a Lei n.º 9.433/1997*. Fonte: Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH): https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13501.htm.
- Governo Federal do Brasil. (2021). *Portaria GM/MS n.º 888, de 4 de maio de 2021. Estabelece normas para o controle da qualidade da água para consumo humano*. Fonte: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-315847822>
- Governo Federal do Brasil. (2024). *Decreto nº 12.082, de 27 de junho de 2024. Institui a Estratégia Nacional de Economia Circular*. Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12082.htm.
- Governo Federal do Brasil. (2024). *Decreto nº 12.082, de 27 de junho de 2024. Institui a Estratégia Nacional de Economia Circular*. Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12082.htm.
- Governo Federal do Brasil. (2024). *Decreto nº 12.106, de 10 de julho de 2024*. Fonte: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bra228898.pdf>
- IBNet, I. U.-N. (2024). *Brazil Country Profile*. Fonte: <https://newibnet.org/country-profiles/brazil>
- ICEX. (2023). *Water and sanitation management in Brazil*. Fonte: https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/022/documentos/2023/02/anexos/FS_Gesti%C3%B3n%20de%20agua%20y%20saneamiento
- Lino. (2023). *Tratamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil: Uma revisão abrangente*. Fonte: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772427123000621>

MCTI. (2022). *Estimativas Anuais de Emissões de Gases de Efeito Estufa*. Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações: Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/estimativas-anuais-de-emissoes-gee>

MCTI. (2022). *Estimativas Anuais de Emissões de Gases de Efeito Estufa*. Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/estimativas-anuais-de-emissoes-gee>

Ministério Da Fazenda. (2023). *Taxonomia Sustentável Brasileira, Plano de ação para consulta pública*. Fonte: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/orgaos/spe/taxonomia-sustentavel-brasileira/arquivos-taxonomia/cartilha-taxonomia-sustentavel-brasileira-vf.pdf>

Ministério das Cidades. (2024). *Portaria MCID Nº 788, de 01 de agosto de 2024*. Fonte: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mcid-n-788-de-1-de-agosto-de-2024-578754081>

Ministério do Desenvolvimento Regional do Brasil. (2023). *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS*. Fonte: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/painel>

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. (2025). *Plano Clima - Adaptação. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima*. Obtenido de <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima/plano-clima-adaptacao>

Ministério do Trabalho e Emprego. (2024). *Painel de informações do novo caged*. Fonte: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNWl5NWl0ODEtYmZiYy00Mjg3LTkzNWUtY2UyYjIwMDE1YWI2IiwidCI6IjNIYzkyOTY5LTVhNTEtNGYxOC04YWM5LWVmOThmYmFmYTk3OCJ9&pageName=ReportSectionb52b07ec3b5f3ac6c749>

MMA. (1996). *Decreto nº 1.905, de 16 de maio de 1996*. Obtenido de Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/D1905.htm

MMA. (2002). *Resolução CONAMA n.º 302, de 20 de março de 2002. Estabelece normas para o controle da qualidade do meio ambiente em áreas de preservação permanente*. Fonte: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=418>.

MMA. (2002). *Resolução CONAMA n.º 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre a avaliação de impactos ambientais*. Fonte: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=419>.

MMA. (2005). *Resolução CONAMA n.º 357, de 17 de março de 2005. Estabelece as condições e padrões para o lançamento de efluentes e dá outras providências*. Fonte: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=419>.

MMA. (2011). *Resolução CONAMA n.º 430, de 13 de maio de 2011. Complementa a Resolução CONAMA n.º 357/2005*. Fonte: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=498>.

MMA. (2016). *National Adaptation Plan: Volume I: general strategy*. Fonte: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bra186564.pdf>

MMA. (2024). *Estratégia Nacional de Adaptação, Plano Clima Adaptação*. Obtenido de <http://antigo.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao.html>

OECD. (2022). *Fostering Water Resilience in Brazil: Turning Strategy into Action*. Fonte: https://www.oecd-ilibrary.org/environment/fostering-water-resilience-in-brazil_85a99a7c-en

SNIS. (2022). *Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto*. Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AE_SNIS_2023.pdf

SNIS. (2022). *Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos*. Fonte:

https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Snis/RESIDUOS_SOLIDOS/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2022.pdf

SNSA. (2022). *Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde. Plano Municipal de Saneamento Básico: Cadernos Temáticos – Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas. Gobierno Federal de Brasil*. Fonte:

Ministério das Cidades Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_AP_SNIS_2023.pdf

Souto, & Ataíde. (s.d.). *Avaliação das metodologias brasileiras de vulnerabilidade socioambiental como decorrência da problemática urbana no Brasil*. Fonte:

<https://www.scielo.br/j/cm/a/S3Y8p5Mq3K5kcZqSdbNhJ4F/?format=pdf&lang=pt>

Anexo A1.

Crítérios de Não prejudicar significativamente os objetivos econômicos-sociais 9 e 10

Conforme estabelecido pelo Plano de Ação da TSB, o alinhamento aos critérios de Não Prejudicar Significativamente (NPS) devem considerar não apenas os objetivos ambientais e climáticos, como descrito no caderno, mas também os objetivos sociais. Sendo estes últimos transversais, apresenta-se a seguir o anexo referente aos critérios de NPS para os objetivos de redução das desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos de gênero, raça e seus contextos regionais e territoriais. Neste sentido, a organização não deve ter práticas discriminatórias, evitando reproduzir, perpetuar e/ou agravar as desigualdades de gênero e raça.

São apresentados na tabela seguinte os nove indicadores de NPS, os quais devem ser respondidos afirmativamente pelas companhias abertas (com exceção das definidas como sendo de menor porte na Lei no 6.404/1976) ou organizações de grande porte em relação ao ano fiscal anterior. Observando o princípio da proporcionalidade, organizações de pequeno e médio porte devem responder afirmativamente apenas os seguintes três indicadores: NPS.2, NPS.8, e NPS.9.

Tabela A1: Critérios de Não Prejudicar Significativamente os objetivos 9 e 10

Ind.	Dimensão	Nível de atuação	Tema	Indicador	Fonte: (Adaptado)	Orientações para preenchimento
NPS.1	Governança	Política	Geral	A organização possui uma política que repudie qualquer tipo de discriminação de gênero e raça em todas as suas práticas?	COP HR2. L1.1 ETHOS 23.2.1 GPTW MEX 1.2.1 WEP Q.2	A organização deve ter documento formal, expressando diretivas relativas à não discriminação de gênero e raça em suas práticas. O documento deve atender às características acima, podendo ser um regulamento, norma ou protocolo. A política pode ser individual ou estar contemplada em outras políticas da organização, por exemplo, no Código de Conduta ou na política de direitos humanos.
NPS.2	Relações com pessoas trabalhadoras	Processos	Recrutamento e seleção	A organização possui procedimentos de recrutamento e seleção livres de discriminação e preconceitos relacionados a gênero e raça?	ETHOS 23.2.4 MEX 1.2.1 WEP Q.4	Por exemplo, se examinou os anúncios de vagas para eliminar preconceitos, analisando a linguagem e os requisitos e orientação a pessoas recrutadoras para identificação de vieses.
NPS.3	Relações com pessoas trabalhadoras	Processos	Avaliação de desempenho e promoção	A organização possui procedimentos de promoção e mobilidade interna livres de discriminação e preconceitos relacionados a gênero e raça?	ETHOS 23.2.5	

NPS.4	Relações com pessoas trabalhadoras	Processos	Violência, discriminação e assédio	A organização possui canal de denúncias ou reclamações para questões relacionadas à discriminação, preconceito, assédio e/ou violência de gênero e raça, garantindo a confidencialidade e/ou o anonimato da pessoa denunciante?	GPTW IEER Nível 2 PRÓ-EQUIDADE 7.1 WEP Q.2 e Q.10	Os canais confidenciais podem ser próprios ou gerenciado por um terceiro independente. Garante-se à pessoa denunciante confidencialidade (caso a pessoa se identifique) ou o anonimato (caso a pessoa opte por não se identificar) e não retaliação.
				1) nas relações com pessoas trabalhadoras		
				2) nas relações com pessoas e empresas terceirizadas e fornecedoras		
				3) nas relações com pessoas e empresas clientes e consumidoras		
				4) nas relações com a comunidade		
NPS.5	Relações com pessoas trabalhadoras	Processos	Violência, discriminação e assédio	A organização possui procedimentos formais para resolução e não retaliação para tratar e responder a incidentes de discriminação, preconceito, assédio e/ou violência de gênero e raça, garantindo a confidencialidade e/ou o anonimato da pessoa denunciante?	CEERT RAC 7.3.4 ETHOS 23.3.2 WEP Q.2 e Q.10	Os mecanismos e procedimentos formais para o tratamento das denúncias recebidas podem incluir previsão de penas e punições. Garante-se à pessoa denunciante confidencialidade (caso a pessoa se identifique) ou o anonimato (caso a pessoa opte por não se identificar) e não retaliação.
				1) nas relações com pessoas trabalhadoras		
				2) nas relações com pessoas e empresas terceirizadas e fornecedoras		
				3) nas relações com pessoas e empresas clientes e consumidoras		
				4) nas relações com a comunidade		
NPS.6	Relações com pessoas e empresas consumidoras e clientes	Processos	Propaganda e marketing	A organização examina as ações de comunicação, propaganda e demais materiais de divulgação quanto à política de não discriminação e equidade de gênero e raça?	CEERT RAC 10.4.1 WEP Q.15	Por exemplo, avaliação se existe representação de estereótipos de gênero negativos.

NPS.7	Relações com a comunidade	Processos	Engajamento com a comunidade local	Na gestão de projetos, a organização possui procedimentos para avaliar, gerir e monitorar impactos sobre as comunidades locais, garantindo a não discriminação, a não reprodução e intensificação das desigualdades de gênero e raça e o respeito aos direitos de crianças, adolescentes, mulheres, pessoas negras, pessoas indígenas, pessoas trans e suas intersecções?	IFCPS WEP Q.17	Aplicável para projetos relacionados a atividades econômicas que requerem licenciamento ambiental, segundo Resolução CONAMA no 237/1997.
NPS.8	Relações com as pessoas trabalhadoras	Processos	Representatividade	A organização informa publicamente o percentual de pessoas trabalhadoras, com dados desagregados por gênero, raça e suas intersecções?	BLOOMBERG; CEERT (quadro de indicadores quantitativos); Decreto nº 10.854/2021; Portaria MTE nº 671/2021; ETHOS 23.1 e 23.2; FRE 10.1.a; GRI 405-1.b; IEER Nível 1; PRÓ-EQUIDADE 1.1; WEP I.10.	A organização informa publicamente no ano fiscal analisado o perfil do corpo funcional, informação relevante para conhecimento e atuação de seus públicos de interesse, como governo e sociedade civil.
NPS.9	Relações com as pessoas trabalhadoras	Processos	Representatividade	A organização informa publicamente o percentual de pessoas trabalhadoras por nível hierárquico, com dados desagregados por gênero e raça e suas intersecções?	BLOOMBERG; CEERT (quadro de indicadores quantitativos); COP L.7; ETHOS Q23.1 e Q23.2; FRE 7.1; GRI 405-1 a e b; IEER Nível 1; ISE CHedIPDI-d. e CHedIPDI-e.; PRÓ-EQUIDADE 3.1; SISTEMA B; WEP I.1.	Informação relativa ao ano fiscal anterior.

Fonte: Elaboração própria, com base em Indicadores Ethos – CEERT para Promoção da Equidade Racial [CEERT]; Comunicação das Partes, Pacto Global da ONU [COP]; Índice de Igualdade de Gênero do governo do México [MEX]; Indicadores Ethos [ETHOS]; Great Place to Work – Melhores Empresas para a Mulher Trabalhar e Melhores Empresas para a Questão Étnico-Racial 2023 [GPTW]; Ferramenta do Women’s Empowerment Principles [WEP]; Índice ESG de Equidade Racial - Pacto de Promoção da Equidade Racial [IEER]; Programa Pró-Equidade [PRÓ-EQUIDADE]; Global Reporting Initiative [GRI]; IFC’s Performance Standards [IFC-PS].