ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município de Braço do Norte/SC busca aprimorar e estruturar de forma mais eficiente o sistema de coleta seletiva de resíduos recicláveis secos (papel, papelão, plásticos, metais, vidro e similares), com etapas de transporte, triagem e comercialização, complementando a coleta convencional de resíduos orgânicos e rejeitos, que segue em processo licitatório paralelo.

O serviço de coleta seletiva encontra-se instituído e em funcionamento no Município, conforme a Lei Municipal nº 2.641/2010 e o Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado em 1º de dezembro de 2016 com o Ministério Público de Santa Catarina (Inquérito Civil nº 06.2016.00008347-6), que estabeleceu obrigações de implantação e cumprimento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, incluindo a coleta seletiva nas zonas urbanas e rurais.

Atualmente, opera-se com contrato vigente para o serviço, cujo prazo está em fase de finalização, o que resulta em índice de reciclagem ainda abaixo do potencial ideal, envio de parte dos materiais recicláveis ao aterro sanitário e custos associados à destinação final. Isso implica cumprimento parcial da hierarquia de resíduos prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), especialmente quanto à priorização da reutilização e reciclagem antes da disposição final.

A maior estruturação e efetividade do serviço — com foco em transporte dedicado, triagem organizada e comercialização eficiente dos recicláveis — é essencial para reduzir o volume de rejeitos destinados ao aterro, prolongar sua vida útil, gerar economia municipal por meio da valorização dos materiais recicláveis e promover a sustentabilidade urbana. Para tanto, é fundamental intensificar ações de educação ambiental e engajamento da população, em linha com as campanhas permanentes previstas na Lei Municipal nº 2.641/2010 (art. 3º, V) e no TAC (Cláusula 4ª), visando maior adesão à separação na origem e ao sistema de coleta seletiva.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação está prevista no referido plano.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O planejamento da contratação demandou análise detalhada das alternativas possíveis de execução do serviço de coleta seletiva de resíduos recicláveis secos, conforme identificadas no Documento de Formalização de Demanda (DFD). A avaliação considerou experiências consolidadas em municípios catarinenses e nacionais de porte semelhante, dados públicos disponíveis (Abrelpe, SNIS, TCE/SC – Nota Técnica nº 07/2023) e parâmetros técnico-operacionais típicos do setor.

a) Execução direta pelo Município (meios próprios)

A internalização integral do serviço exigiria investimentos iniciais expressivos em frota específica (veículos adequados para coleta sem compactação), infraestrutura dedicada (galpão de triagem com prensa, esteiras, balanças e condições adequadas de trabalho), equipamentos de proteção individual, além da contratação, capacitação e gestão de equipe operacional permanente. Adicionalmente, demandaria a estruturação contínua de campanhas de educação ambiental e a responsabilidade pela comercialização dos materiais recuperados.

Historicamente, municípios de porte similar que adotaram essa modalidade enfrentaram dificuldades operacionais e elevados custos fixos, com baixa flexibilidade para ajustes sazonais e riscos de descontinuidade em razão de manutenção de frota ou absenteísmo. A complexidade gerencial e o desvio de recursos humanos e financeiros de outras áreas prioritárias tornam essa alternativa inviável técnica, econômica e operacionalmente no contexto atual do Município de Braço do Norte/SC.

b) Contratação de entidade privada especializada (terceirização)

O mercado regional apresenta empresas consolidadas com expertise comprovada na prestação de serviços de coleta seletiva porta a porta, transporte, triagem e comercialização de recicláveis secos, atuando em diversos municípios. Essas organizações dispõem de frota adequada, unidades de triagem licenciadas e logística otimizada, transferindo à contratada os riscos operacionais e os investimentos em infraestrutura.

Essa modalidade assegura agilidade na implantação, acesso imediato a tecnologia e know-how especializado, além de permitir remuneração vinculada ao desempenho (fixo mensal ou por tonelada triada), incentivando a eficiência e a maximização da recuperação de materiais. Representa, portanto, solução célere, eficiente e economicamente vantajosa em relação à execução direta.

c) Contratação prioritária ou exclusiva de cooperativas ou associações de catadores

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (art. 36 da Lei nº 12.305/2010) estabelece prioridade para a contratação de cooperativas ou associações de catadores, reconhecendo sua contribuição essencial à inclusão socioeconômica e à eficiência da cadeia de reciclagem. Exemplos bem-sucedidos em Santa Catarina (Joinville, Florianópolis) e no Paraná (Londrina, Curitiba) demonstram que essa modalidade alcança altas taxas de triagem, geração de renda digna para catadores e forte alinhamento com os princípios da sustentabilidade e da economia circular.

Atualmente, não há cooperativa estruturada no Município de Braço do Norte/SC. Contudo, a legislação permite mecanismos de preferência em licitação pública (pontuação técnica adicional ou margem de preferência) ou, quando preenchidos os requisitos, dispensa/inexigibilidade para contratação direta de organizações já constituídas em municípios vizinhos ou em processo de organização local.

Essa alternativa representa a solução ideal do ponto de vista ambiental, social e legal, com custos geralmente inferiores aos da terceirização convencional, devido à mão de obra pré-existente e à menor margem de lucro.

Conclusão da análise de alternativas

A execução direta pelo Município é rejeitada por sua notória inviabilidade técnica, econômica e operacional no contexto atual.

A contratação prioritária ou exclusiva de cooperativas ou associações de catadores constitui a alternativa preferencial, plenamente alinhada aos preceitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e capaz de maximizar os benefícios socioambientais, econômicos e de inclusão social.

Não obstante, considerando que atualmente não existe cooperativa estruturada no Município, recomenda-se a contratação de entidade privada especializada por meio de licitação pública.

Essa estruturação garante competitividade, conformidade legal, agilidade na implantação do serviço e flexibilidade para que, futuramente, caso venha a se organizar uma cooperativa ou associação de catadores local ou regional habilitada, seja estudada a possibilidade de sua contratação, nos termos da legislação vigente.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação dos serviços de coleta seletiva de resíduos recicláveis secos deverá observar requisitos técnicos, operacionais, logísticos, sociais e ambientais rigorosos, capazes de assegurar a eficiência, a continuidade, a qualidade do serviço e o pleno atendimento ao interesse público, em conformidade com a Lei nº 12.305/2010 (PNRS), a Lei nº 14.026/2020 (Marco Legal do Saneamento) e as melhores práticas nacionais de gestão de resíduos sólidos urbanos.

Requisitos Técnico-Operacionais

Abrangência territorial: Coleta porta a porta em 100% da área urbana e distritos prioritários, com cobertura progressiva das áreas rurais conforme viabilidade logística.

Tipos de resíduos: Exclusivamente recicláveis secos (papel, papelão, plásticos, metais ferrosos e não ferrosos, vidro e multicamadas), com exclusão de orgânicos, rejeitos, resíduos perigosos ou infectantes.

Frequência e rotas: Frequência mínima semanal ou quinzenal, com rotas definidas que não coincidam com a coleta convencional de resíduos orgânicos e rejeitos, evitando confusão à população.

Veículos e equipamentos: Frota adequada, sem compactação excessiva, identificada visualmente com a campanha de coleta seletiva do Município.

Unidade de triagem: Galpão licenciado ambientalmente, com área mínima compatível com o volume estimado, equipado com prensa, esteiras de separação, balança rodoviária ou de precisão e condições adequadas de higiene, ventilação, iluminação e segurança do trabalho.

Capacidade operacional: Dimensionamento para atender o volume projetado, com margem

de reserva técnica (mínimo 20%) para picos sazonais ou crescimento da adesão populacional.

Requisitos Logísticos e de Rastreabilidade

Sistema de monitoramento: Rastreamento veicular (GPS) em tempo real, com acesso online à fiscalização municipal, para comprovação do cumprimento de rotas e horários.

Controle quantitativo: Pesagem obrigatória dos materiais coletados e triados, com emissão de relatórios mensais detalhados contendo quantidade coletada, quantidade triada separada por tipo de material, quantidade comercializada e destino dos rejeitos da triagem.

Comercialização: Responsabilidade da contratada pela venda dos materiais recuperados a compradores regulares, com apresentação periódica de notas fiscais e comprovantes de repasse de renda a **ser estabelecido no Termo de Referência (TR)**.

Requisitos Sociais e de Inclusão

Condições de trabalho: Cumprimento integral das normas de segurança e saúde ocupacional (NRs aplicáveis), fornecimento de EPIs adequados, capacitação continuada e remuneração digna aos trabalhadores envolvidos na triagem e coleta.

Requisitos de Educação Ambiental e Engajamento Comunitário

Ações educativas obrigatórias: Elaboração e execução de plano anual de educação ambiental, incluindo distribuição de materiais informativos (folders, adesivos), campanhas em escolas e mídias locais, palestras comunitárias e monitoramento da adesão populacional, com metas progressivas de participação.

Requisitos Ambientais e de Conformidade Legal

Licenciamentos: Apresentação e manutenção de todas as licenças ambientais necessárias para operação.

Indicadores de desempenho: Apresentação mensal de indicadores como taxa de recuperação de materiais, percentual de desvio de recicláveis do aterro, quantidade de materiais comercializados e impacto socioeconômico.

Requisitos de Fiscalização e Gestão Contratual

Relatórios periódicos: Entrega mensal de relatórios consolidados com dados quantitativos, qualitativos e financeiros, além de plano de melhorias contínuas.

Garantias contratuais: Apresentação de planos de ações a serem desenvolvidas no período.

Esses requisitos asseguram que a contratação resulte em serviço eficiente, sustentável, inclusivo e alinhado ao interesse público, promovendo a redução efetiva do volume de resíduos destinados ao aterro, a inclusão socioeconômica e a conscientização ambiental da população.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa das quantidades de resíduos recicláveis secos a serem coletados e triados baseia-se na geração total de resíduos sólidos urbanos do Município de Braço do Norte/SC (aproximadamente 9.600 toneladas anuais), na composição gravimétrica típica de municípios brasileiros de porte similar (Abrelpe, 2023/2024) e na experiência de programas de coleta seletiva em Santa Catarina.

Atualmente, a taxa de desvio efetivo de recicláveis secos é de aproximadamente 3,5% (equivalente a cerca de 336 toneladas/ano), índice considerado muito baixo em relação a municípios catarinenses com programas estruturados, que alcançam desvios entre 5% e 15% nos primeiros anos de implementação consolidada.

Considerando a implantação inicial de um sistema organizado de coleta seletiva porta a porta, com rotas definidas, unidade de triagem adequada e ações intensivas de educação ambiental, estabelece-se como meta mínima realista e progressiva:

Ano 1: Coleta e triagem de no mínimo 672 toneladas de recicláveis secos (equivalente a 7% do total gerado ou aproximadamente 56 toneladas/mês), representando aumento superior a 100% em relação ao volume atual e alinhamento inicial às melhores práticas regionais.

Anos seguintes: Evolução para 960 a 1.440 toneladas anuais (10–15%), com perspectiva de atingir 20% em 5 anos, contribuindo para as metas nacionais de recuperação de resíduos previstas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares).

Essa projeção considera:

Adesão gradual da população (inicial estimada em 40 e 50%, com crescimento via campanhas educativas).

Margem de segurança operacional de 20% para picos sazonais e ampliação de cobertura.

Pesagem obrigatória como base de medição e pagamento (quando aplicável), garantindo rastreabilidade e precisão.

O alcance dessas metas contribuirá diretamente para a redução de custos com destinação final (economia proporcional ao volume desviado), prolongamento da vida útil do aterro sanitário e cumprimento efetivo da hierarquia de resíduos prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

A estimativa preliminar do custo da contratação, conforme exigido pelo art. 23 da Lei nº 14.133/2021, foi elaborada com base em parâmetros de mercado regionais e nacionais, contratos similares de municípios catarinenses de porte equivalente, dados da Abrelpe (Panorama dos Resíduos Sólidos 2023/2024) e análise crítica do contrato vigente de coleta seletiva.

O contrato atual, com remuneração predominantemente fixa mensal, apresenta valor pago de R$ 57.537,23 para capacidade contratada de 50 toneladas/mês, porém com média efetiva de apenas 28 toneladas/mês triadas. Essa discrepância revela uma preocupação no modelo de pagamento, pois o Município remunera capacidade potencial não alcançada, resultando em custo unitário efetivo significativamente elevado por tonelada triada.

Pesquisas preliminares de mercado (contratos de municípios da AMUREL e região sul catarinense) indicam que serviços de coleta seletiva com triagem, efetivamente triada e comercializada, apresentam faixas de custo unitário, se adotada, entre R$ 1.400,00 e R$ 1.800,00 por tonelada, valores que incluem coleta porta a porta, transporte, operação de unidade de triagem, ações de educação ambiental e comercialização dos materiais.

Aplicando-se essa faixa referencial à meta mínima estabelecida para o Ano 1 (~ 672 toneladas anuais – 7% do total gerado), projeta-se custo global anual estimado entre R$ 940.800,00 e R$ 1.209.600,00, valor superior ao contrato atual, porém com justificativa técnica robusta:

Aumento expressivo do volume desviado do aterro (de ~336 ton/ano para 672 ton/ano), gerando economia proporcional nas taxas de destinação final de rejeitos.

Modelo de remuneração vinculado ao resultado efetivo (tonelada triada/pesada), incentivando eficiência operacional e maximização da adesão populacional.

Inclusão obrigatória de ações intensivas de educação ambiental e infraestrutura adequada de triagem, elementos ausentes ou insuficientes no contrato vigente.

O valor estimado definitivo será consolidado em fase posterior, mediante pesquisa formal de preços com obtenção de valores válidos de mercados especializados e consulta a painéis de preços e contratos vigentes de municípios similares, conforme exigência legal.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na implementação de um sistema integrado e complementar de coleta seletiva de resíduos recicláveis secos no Município de Braço do Norte/SC, abrangendo as etapas de coleta porta a porta, transporte, triagem, comercialização dos materiais recuperados e ações continuadas de educação ambiental.

O serviço será executado por entidade contratada via licitação pública que deverá incluir na execução contratual, a participação de catadores de materiais recicláveis do Município, utilizando frota adequada (sem compactação), unidade de triagem licenciada com condições dignas de trabalho e rotas específicas que não coincidam com a coleta convencional de resíduos orgânicos e rejeitos.

A remuneração será vinculada ao desempenho efetivo (por tonelada triada e pesada), com metas mínimas progressivas (7% no Ano 1, evoluindo para 10–15% nos anos subsequentes), monitoramento por GPS, relatórios mensais quantitativos e indicadores de recuperação de materiais.

Essa solução garantirá o aumento significativo do desvio de recicláveis do aterro sanitário,

redução de custos com destinação final, inclusão socioeconômica, conscientização ambiental da população e pleno atendimento à hierarquia de resíduos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Em observância ao princípio do parcelamento do objeto (art. 47, inciso II, da Lei nº 14.133/2021) e às orientações da Nota Técnica nº 07/2023 do TCE/SC, analisou-se a possibilidade de divisão do serviço de coleta seletiva de resíduos recicláveis secos em lotes ou etapas distintas (coleta separada do transporte, ou triagem isolada da comercialização e educação ambiental).

Concluiu-se pela contratação integral e aglutinada do objeto (coleta porta a porta + transporte + triagem + comercialização + ações de educação ambiental), pelos seguintes motivos:

Vantagens técnicas:

A separação das etapas comprometeria a sinergia operacional, dificultaria a otimização de rotas e a eficiência da triagem, além de fragmentar a responsabilidade técnica sobre o processo completo. A integração garante unidade de comando, maior controle sobre a qualidade da separação na origem e maximização da recuperação de materiais recicláveis.

Vantagens econômicas:

A contratação conjunta evita a duplicidade de custos indiretos (BDI, mobilização, garantias contratuais) que ocorreriam em contratos separados, promovendo economia de escala e preços mais competitivos. Modelos fracionados tenderiam a elevar o custo global ao erário, conforme observado em experiências de municípios similares.

Vantagens operacionais e sociais:

A aglutinação facilita a inclusão efetiva de catadores de materiais recicláveis ao longo de toda a cadeia (coleta e triagem), alinhando-se ao art. 36 da Lei nº 12.305/2010, e permite remuneração vinculada ao resultado final (tonelada triada), incentivando o desempenho integral do serviço.

A não divisão do objeto constitui, portanto, exceção justificada pela comprovada vantajosidade técnica, econômica e operacional, sendo a solução mais eficiente para assegurar a continuidade, a qualidade e o alcance das metas de reciclagem estabelecidas.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A implementação estruturada da coleta seletiva de resíduos recicláveis secos no Município de Braço do Norte/SC tem como objetivo principal alcançar resultados concretos e mensuráveis em diversas dimensões, atendendo plenamente às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), do Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020) e das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares).

Do ponto de vista ambiental, pretende-se reduzir significativamente o volume de resíduos encaminhados ao aterro sanitário, com desvio mínimo de 672 toneladas anuais de recicláveis secos já no primeiro ano (meta de 7%), com evolução de 10 a 15% nos anos subsequentes. Essa ação prolongará a vida útil da infraestrutura de destinação final, diminuirá as emissões de gases de efeito estufa associadas à decomposição anaeróbica, preservará recursos naturais pela recuperação de materiais e minimizará impactos como contaminação do solo e dos lençóis freáticos.

Economicamente, a iniciativa gerará economia aos cofres públicos pela redução proporcional das taxas de destinação final de rejeitos, além de possibilitar receita complementar com a comercialização dos materiais triados. A substituição do modelo atual de remuneração fixa ineficiente por pagamento vinculado ao resultado efetivo evitará dispêndios por capacidade não utilizada, otimizando o gasto público.

No aspecto social, busca-se promover a inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis, garantindo geração de renda digna, melhoria das condições de trabalho com infraestrutura adequada, equipamentos de proteção e capacitação, em conformidade com o art. 36 da Lei nº 12.305/2010. As ações educativas continuadas fortalecerão a conscientização ambiental da população, elevando a adesão à separação na origem e contribuindo para a redução da desigualdade social ao valorizar o trabalho formal na cadeia de reciclagem.

Em relação à saúde pública e à qualidade urbana, a coleta seletiva contribuirá para uma cidade mais limpa e organizada, reduzindo o acúmulo irregular de recicláveis em vias públicas e terrenos baldios, bem como a proliferação de vetores de doenças. Isso elevará a qualidade de vida da comunidade, proporcionando ambiente mais saudável e esteticamente agradável.

Do ponto de vista institucional, o Município cumprirá integralmente suas obrigações legais quanto à hierarquia de resíduos, posicionando Braço do Norte/SC como referência regional em gestão sustentável de resíduos sólidos, alinhado a municípios catarinenses e nacionais de destaque. Reduzirá riscos de sanções administrativas ou ambientais e fortalecerá a capacidade de planejamento e fiscalização em saneamento básico.

Esses resultados serão monitorados por indicadores claros, como taxa de desvio de recicláveis, volume triado e comercializado, renda gerada por catador e índice de adesão populacional, transformando a gestão de resíduos em modelo eficiente, inclusivo e sustentável, em benefício da legislação nacional e da comunidade local.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

A implementação da contratação dos serviços de coleta seletiva de resíduos recicláveis secos demanda a execução coordenada de providências prévias essenciais, a serem cumpridas antes da assinatura do contrato e do início da prestação dos serviços. Essas medidas visam garantir a regularidade do processo licitatório, a adequação técnica e operacional da solução contratada e o pleno cumprimento das exigências legais e regulamentares aplicáveis, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Dentre as providências, destacam-se:

Verificação das licenças ambientais: Conferência minuciosa da validade da Licença de Operação ou Autorização Ambiental da unidade de triagem, emitida pelo órgão ambiental competente (IMA/SC ou equivalente), incluindo análise da compatibilidade com o objeto contratado, cumprimento das condicionantes ambientais, capacidade licenciada para o volume projetado e inexistência de processos administrativos ou judiciais que possam comprometer a continuidade das autorizações.

Verificação das condições de segurança e saúde ocupacional: Confirmação da existência e adequação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) às atividades de coleta e triagem, regularidade perante o Ministério do Trabalho e Emprego, análise dos procedimentos de segurança implementados e disponibilidade de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados aos trabalhadores, especialmente catadores.

Verificação da documentação específica para início dos serviços: Comprovação da contratação de seguro de responsabilidade civil (se aplicável) com cobertura compatível aos riscos da atividade, apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional habilitado responsável pela execução, análise do cronograma detalhado de mobilização e implantação, e confirmação da disponibilidade imediata para início da prestação, inclusive com frota e equipe dimensionadas para as metas iniciais.

Designação formal dos fiscais do contrato: Nomeação de fiscal técnico com conhecimento específico em gestão de resíduos sólidos, legislação ambiental e inclusão de catadores; fiscal administrativo responsável pelo acompanhamento contratual, financeiro e documental; e definição de fiscais substitutos para cada categoria, assegurando continuidade da fiscalização em casos de impedimento ou ausência dos titulares.

Somente após a confirmação satisfatória de todas essas providências, o Município estará apto a proceder com a assinatura do contrato, garantindo que a contratada possua plenas condições técnicas, legais e operacionais para executar os serviços de coleta seletiva, transporte, triagem e comercialização de resíduos recicláveis secos de forma adequada, eficiente e sustentável.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

A contratação dos serviços de coleta seletiva de resíduos recicláveis secos, com transporte, triagem e comercialização, apresenta correlação indireta e programática com a contratação da coleta convencional de resíduos orgânicos e rejeitos (em processo licitatório paralelo) e com a destinação final ambientalmente adequada desses rejeitos.

Embora se trate de contratações distintas e separadas — conforme recomendado pela Nota Técnica nº 07/2023 do TCE/SC e pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) —, a coleta seletiva constitui peça fundamental do sistema integrado de gestão de resíduos sólidos urbanos do Município de Braço do Norte/SC. Sua implementação estratégica visa maximizar o desvio de materiais recicláveis secos do fluxo de rejeitos,

reduzindo o volume transportado e destinado ao aterro sanitário, diminuindo custos operacionais associados à coleta convencional e à destinação final, além de prolongar a vida útil da infraestrutura licenciada.

Essa interligação reforça o cumprimento da hierarquia de resíduos prevista na PNRS (não geração, redução, reutilização, reciclagem e destinação final adequada), promove sinergia entre os contratos e contribui para o alcance das metas de sustentabilidade municipal, sem configurar dependência operacional direta que impeça a execução independente de cada serviço.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

A implementação estruturada da coleta seletiva de resíduos recicláveis secos representa uma das principais estratégias de proteção ambiental e promoção da sustentabilidade urbana no Município de Braço do Norte/SC, sendo essencial a análise rigorosa dos impactos ambientais associados tanto à contratação proposta quanto aos cenários de não implementação ou gestão inadequada desses materiais. O presente estudo identifica e avalia os impactos ambientais positivos decorrentes da solução adotada, bem como os impactos negativos que serão evitados pela estruturação adequada do serviço.

A ausência ou baixa eficiência da coleta seletiva organizada implica o envio indevido de grandes volumes de materiais recicláveis secos ao aterro sanitário, onde se misturam aos rejeitos e orgânicos. Essa prática gera impactos negativos significativos, como a aceleração da decomposição anaeróbica com liberação de metano (gás de efeito estufa de alto potencial de aquecimento global), a produção excessiva de chorume com risco de contaminação do solo e de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e a ocupação desnecessária de células do aterro, reduzindo sua vida útil.

Com a implementação do sistema proposto, esses impactos negativos serão substancialmente mitigados ou eliminados. O desvio de no mínimo 672 toneladas anuais de recicláveis secos já no primeiro ano (meta de 7%) evitará a disposição inadequada desses materiais, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa associadas à decomposição, diminuindo a geração de chorume poluente e preservando a capacidade do aterro sanitário para receber apenas rejeitos efetivos.

Entre os impactos ambientais positivos destacam-se a preservação de recursos naturais não renováveis pela recuperação e reintrodução de materiais (papel, plástico, metal e vidro) na cadeia produtiva, evitando a extração de nova matéria-prima e os impactos associados à mineração, produção de petróleo e desmatamento. Adicionalmente, a redução do volume total de resíduos destinados ao aterro contribuirá para a proteção da biodiversidade local, minimizando riscos de contaminação de habitats naturais e mortalidade de fauna por ingestão de plásticos ou outros materiais não biodegradáveis.

A melhoria da qualidade do ar também será beneficiada pela diminuição de queimas irregulares de recicláveis em terrenos baldios ou fundos de vale, prática que gera emissões de dioxinas, furanos, material particulado e outros poluentes atmosféricos prejudiciais à saúde respiratória da população.

No âmbito urbano, a coleta seletiva organizada eliminará pontos de descarte irregular de recicláveis, promovendo a recuperação estética dos espaços públicos, a redução do acúmulo de resíduos em vias, terrenos baldios e corpos d'água, e contribuindo para a valorização ambiental e imobiliária das áreas do Município.

O monitoramento contínuo dos impactos ambientais será realizado por meio de indicadores específicos, tais como percentual de desvio de recicláveis secos do aterro sanitário, quantidade de materiais recuperados e reintroduzidos no ciclo produtivo, volume estimado de emissões de gases de efeito estufa evitadas, taxa de recuperação por tipo de material e índices de adesão populacional à separação na origem.

Essas ações posicionarão o Município como referência em gestão sustentável de resíduos sólidos, alinhando-se aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e contribuindo para a proteção efetiva do meio ambiente local e regional.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação dos serviços de coleta seletiva de resíduos recicláveis secos, com transporte, triagem e comercialização, apresenta viabilidade técnica, econômica, ambiental, social e legal plenamente comprovada, constituindo medida estratégica e necessária para o avanço da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, em atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e ao Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020).

A viabilidade técnica está demonstrada pela existência de mercado regional consolidado, com empresas e cooperativas especializadas que já executam serviços similares em municípios catarinenses de características semelhantes. A disponibilidade de tecnologias adequadas aliada à capacidade comprovada de prestadores por meio de contratos vigentes em outras localidades, assegura a execução eficiente do serviço com metas realistas de desvio de recicláveis.

A viabilidade econômica decorre da análise de alternativas realizada, que rejeitou a execução direta por seu alto custo inicial e operacional, e identificou na terceirização (ou contratação de cooperativas, quando viável) solução mais vantajosa, com remuneração vinculada ao resultado efetivo e potencial redução de despesas com destinação final de rejeitos proporcional ao volume desviado.

A viabilidade ambiental e social é reforçada pelos impactos positivos projetados, como a redução significativa do envio de recicláveis ao aterro, a preservação de recursos naturais, a diminuição de emissões de gases de efeito estufa e a promoção da inclusão socioeconômica de catadores, com geração de renda digna e melhoria das condições de trabalho.

A viabilidade legal está assegurada pelo alinhamento pleno com a legislação vigente, pela separação clara da coleta convencional (em processo paralelo), pela prioridade à inclusão de catadores prevista na PNRS e pela estruturação da licitação com critérios que valorizem propostas inclusivas, garantindo competitividade e conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

A contratação é essencial e prioritária para elevar a taxa de reciclagem de 3,5% para 7% já no primeiro ano, posicionando o Município como referência em sustentabilidade urbana e evitando riscos futuros de responsabilização por descumprimento da hierarquia de resíduos.

Assim, a contratação proposta revela-se plenamente viável em todas as dimensões analisadas, representando a solução mais adequada para atender ao interesse público e aos objetivos estratégicos do Município de Braço do Norte/SC.

Braço do Norte, data e hora constantes na assinatura eletrônica.

Assinado digitalmente por Rafael Soares Pateis:02846296189
Data: 2026.02.25 13:44:01-03'00'

RAFAEL SOARES PATEIS
TÉCNICO ADMINISTRATIVO - 13683