

6.5 MATRIZ CRUZADA: IMPACTO X MEDIDAS X INDICADORES DE MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTO

Tabela 4 - Medidas e indicadores de monitoramento e acompanhamento aplicados aos impactos identificados

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS							
Impacto identificado	Fase	Tipo de Medida	Medida Vinculada	Indicadores de acompanhamento	Forma de monitoramento	Periodicidade	Responsável
Geração de empregos temporários	Implantação	Potencializadora	Priorizar a contratação de mão de obra local durante a fase de obras, sempre que tecnicamente possível	Número estimado de trabalhadores contratados; percentual de mão de obra local	Levantamento junto à empresa contratada e relatórios de obra	Durante a execução da obra	Empresa executora
Aumento da demanda por serviços locais	Implantação	Potencializadora	Estímulo indireto à utilização de serviços e comércios locais por trabalhadores da obra	—	—	—	—
Incremento pontual na circulação de trabalhadores	Implantação	Mitigadora	Organização de horários de entrada e saída dos trabalhadores, evitando coincidência com picos de tráfego urbano	Horários de pico; percepção de fluidez viária	Acompanhamento técnico e observação em campo	Durante a obra	Empresa executora
Geração de empregos permanentes	Operação	Potencializadora	Incentivo à contratação local para funções operacionais, administrativas e de apoio do terminal	Número de empregos diretos gerados	Informações fornecidas pela administração do terminal	Após início da operação	Administração do Terminal
Dinamização da economia local e regional	Operação	Potencializadora	Consolidação do terminal como indutor de atividades econômicas ligadas a comércio, serviços, logística e turismo	—	—	—	—
Valorização imobiliária no entorno	Operação	—	—	Valores venais e tendências de mercado imobiliário	Dados cadastrais municipais e informações de mercado	Eventual / longo prazo	Município
Aumento pontual da circulação de pessoas e veículos	Operação	Mitigadora	Monitoramento da circulação nos horários de embarque e desembarque, com possibilidade de ajustes operacionais	Volume de tráfego em horários de pico; fluidez viária	Observação técnica e registros operacionais	Periódica	Administração do Terminal; DEPATRAN
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO							
Impacto identificado	Fase	Tipo	Medida Vinculada	Indicador de acompanhamento	Forma de monitoramento	Periodicidade	Responsável
Indução à diversificação de usos urbanos no entorno do terminal	Operação	Potencializadora	Direcionamento do uso e ocupação do solo conforme parâmetros definidos na legislação urbanística vigente	Alterações no cadastro de usos do solo	Análise do cadastro imobiliário e processos de licenciamento	Longo prazo	Município
Atração de atividades de comércio e serviços de apoio aeroportuário	Operação	Potencializadora	Compatibilização dos novos usos com o zoneamento e com as restrições do Setor Especial Aeroportuário	Número e tipo de novos estabelecimentos licenciados	Consulta a alvarás e licenças emitidas	Periódica	Município
Estímulo à ocupação de vazios urbanos	Operação	Potencializadora	Incentivo indireto à ocupação de glebas e lotes subutilizados, respeitando os parâmetros urbanísticos e ambientais	Redução de áreas ociosas; novos parcelamentos ou edificações	Análise de projetos aprovados e registros cadastrais	Longo prazo	Secretaria de Planejamento Urbano
Tendência à implantação de edificações de maior porte	Operação	Preventiva	Controle do porte das edificações conforme índices urbanísticos, gabaritos e limitações do SEA	Altura e volumetria das edificações aprovadas	Análise de projetos arquitetônicos licenciados	Contínua	Secretaria de Planejamento Urbano
Alteração gradual do perfil de uso do solo	Operação	Preventiva	Acompanhamento da evolução do uso do solo para evitar incompatibilidades com o uso aeroportuário	Mudança de predominância de usos	Monitoramento por meio de mapas temáticos e cadastro urbano	Longo prazo	Secretaria de Planejamento Urbano
PAISAGEM URBANA							
Impacto Identificado	Fase	Tipo de Medida	Medidas Vinculadas	Indicadores de Acompanhamento	Forma de Monitoramento	Periodicidade	Responsáveis
Alteração temporária da paisagem durante a implantação do terminal	Implantação	Mitigadora	Organização do canteiro de obras, controle de materiais expostos e manutenção da limpeza visual do entorno, instalação de tapumes	Condições visuais do canteiro; presença de resíduos aparentes	Vistorias técnicas e registros fotográficos	Durante a obra	Empresa executora e Fiscal Técnico da obra

Inserção de edificação de grande porte na paisagem local	Operação	Preventiva	Compatibilização do porte, volumetria e implantação da edificação com os parâmetros urbanísticos e diretrizes do SEA	Altura, volumetria e implantação da edificação	Análise de projeto aprovado e vistoria pós-obra	Pontual	Secretaria de Planejamento Urbano
Qualificação da paisagem urbana institucional	Operação	Potencializadora	Implantação de edificação com caráter institucional, linguagem arquitetônica qualificada e espaços externos organizados	Qualidade do conjunto edificado e áreas externas	Avaliação técnica e observação em campo	Após a implantação	Secretaria de Planejamento Urbano
Consolidação do aeroporto como marco urbano	Operação	Potencializadora	Valorização do terminal como elemento de referência urbana e institucional do município	Reconhecimento visual e funcional do equipamento	Avaliação qualitativa da leitura urbana	Longo prazo	Município
Reconfiguração gradual da leitura urbana do entorno	Operação	Preventiva	Acompanhamento da evolução das edificações e usos do entorno, garantindo coerência paisagística	Alterações no padrão construtivo do entorno	Análise de projetos licenciados e observação urbana	Longo prazo	Secretaria de Planejamento Urbano
<b>INFRAESTRUTURA URBANA</b>							
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Medida</b>	<b>Medidas Vinculadas</b>	<b>Indicadores de Acompanhamento</b>	<b>Forma de Monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Aumento da demanda por abastecimento de água	Operação	Preventiva	Ampliação da rede de abastecimento de água conforme viabilidade técnica e demanda do empreendimento	Capacidade da rede; regularidade do abastecimento	Acompanhamento técnico junto à concessionária	Pontual / conforme demanda	SANEPAR; Município
Aumento da demanda por esgotamento sanitário	Operação	Preventiva	Ampliação da rede coletora de esgoto e adequação dos diâmetros conforme análise técnica	Capacidade da rede; funcionamento do sistema coletor	Monitoramento técnico e registros da concessionária	Pontual / conforme demanda	SANEPAR; Município
Incremento da demanda sobre o sistema de drenagem urbana	Implantação / Operação	Mitigadora	Implantação de cisterna de retenção de águas pluviais e conexão controlada à rede pública de drenagem	Volume retido; funcionamento do extravasor	Inspeção técnica e manutenção do sistema	Periódica	Município; Administração do Terminal
Adequação da rede de energia elétrica	Implantação	Preventiva	Adequação e reforço da rede elétrica conforme projeto aprovado pela concessionária	Capacidade instalada; estabilidade do fornecimento	Vistoria técnica e aprovação da concessionária	Pontual	COPEL
<b>EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS</b>							
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Medida</b>	<b>Medidas Vinculadas</b>	<b>Indicadores de Acompanhamento</b>	<b>Forma de Monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Ampliação do acesso regional a equipamentos urbanos e comunitários	Operação	Potencializadora	Integração do terminal à rede urbana existente, facilitando o deslocamento regional	Fluxo de usuários regionais	Avaliação qualitativa e dados institucionais	Longo prazo	Município
Complementaridade do terminal em relação à rede de equipamentos existente	Operação	Potencializadora	Articulação do terminal com os equipamentos urbanos e comunitários já instalados no município	Integração funcional do terminal	Análise técnica institucional	Longo prazo	Município
Aumento pontual da demanda por equipamentos urbanos	Operação	Preventiva	Acompanhamento da demanda sobre equipamentos públicos em períodos de maior movimentação	Registros de atendimento e uso	Monitoramento pelos órgãos gestores	Eventual	Município
Fortalecimento do papel regional de Pato Branco	Operação	Potencializadora	Consolidação do terminal como elemento estruturador da rede regional de serviços	Indicadores institucionais e regionais	Avaliação técnica e planejamento urbano	Longo prazo	Município
<b>VALORIZAÇÃO OU DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA</b>							
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Medida</b>	<b>Medidas Vinculadas</b>	<b>Indicadores de Acompanhamento</b>	<b>Forma de Monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Valorização gradual de imóveis no entorno do terminal	Operação	Potencializadora	Acompanhamento da evolução dos valores imobiliários conforme dinâmica urbana induzida pelo terminal	Valores venais e valores de mercado	Análise do cadastro imobiliário municipal	Longo prazo	Município
Aumento da atratividade imobiliária para usos comerciais e de serviços	Operação	Potencializadora	Compatibilização dos novos empreendimentos com o zoneamento e parâmetros urbanísticos	Tipologia dos empreendimentos licenciados	Consulta a alvarás e licenças urbanísticas	Periódica	Município
Readequação do padrão de valores fundiários	Operação	Preventiva	Monitoramento da evolução dos valores fundiários para evitar distorções significativas	Variação de valores fundiários	Análise cadastral e fiscal	Longo prazo	Município
Influência indireta sobre valores imobiliários em escala municipal	Operação	—	—	—	—	—	—

Percepção localizada de impactos associados ao uso aeroportuário	Operação	Preventiva	Acompanhamento de eventuais manifestações ou registros formais da população lindeira	Registros administrativos e manifestações formais	Análise institucional	Eventual	Município
<b>MOBILIDADE URBANA E SISTEMA VIÁRIO</b>							
<b>Impacto identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de medida</b>	<b>Medidas vinculadas</b>	<b>Indicadores de acompanhamento</b>	<b>Forma de monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Aumento pontual do fluxo viário em horários de operação aérea	Operação	Mitigadora	Organização dos acessos ao terminal; sinalização viária adequada; orientação de embarque e desembarque	Volume de veículos nos horários de pico; níveis de serviço da via	Contagem veicular e observação técnica em campo	Semestral ou em períodos de maior demanda	Administração do Terminal; DEPATRAN
Sobrecarga de via local utilizada como principal acesso ao terminal	Operação	Mitigadora / Corretiva	Avaliação da capacidade viária; ajustes operacionais; eventuais melhorias geométricas	Saturação da via; ocorrência de congestionamentos	Vistorias técnicas e análises de tráfego	Anual	DEPATRAN
Necessidade de adequações e melhorias na malha viária existente	Implantação / Operação	Compensatória	Adequação de pavimentação, drenagem e sinalização viária no entorno imediato	Condição do pavimento; segurança viária; fluidez do tráfego	Vistorias técnicas e registros fotográficos	Conforme cronograma de obras	Secretaria de Engenharia e Obras
Ampliação da demanda por transporte coletivo	Operação	Mitigadora	Articulação com o sistema de transporte coletivo municipal; adequação de pontos de parada	Demanda de usuários; oferta de linhas e horários	Monitoramento junto à operadora do sistema	Anual	DEPATRAN; TUPA
Deficiência de áreas formais de estacionamento	Operação	Mitigadora	Dimensionamento adequado do estacionamento interno; organização dos fluxos internos	Taxa de ocupação das vagas; uso irregular do entorno	Observação técnica e registros operacionais	Semestral	Administração do Terminal
Integração positiva entre transporte aéreo e terrestre	Operação	Potencializadora	Organização funcional dos acessos; integração com táxi, aplicativos e transporte coletivo	Eficiência dos fluxos; tempo de acesso ao terminal	Avaliação operacional e registros administrativos	Anual	Administração do Terminal
Possibilidade de exploração comercial de estacionamentos privados	Operação	Indutora	Ordenamento do uso do solo e fiscalização de atividades no entorno	Implantação de usos compatíveis; regularização das atividades	Análise urbanística e fiscalizatória	Eventual	Município
<b>GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>							
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Medida</b>	<b>Medidas Vinculadas</b>	<b>Indicadores de Acompanhamento</b>	<b>Forma de Monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Geração significativa de resíduos da construção civil (RCC)	Implantação	Mitigadora	Implantação e execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), com segregação, armazenamento temporário e destinação ambientalmente adequada	Volume de RCC gerado; destinação final comprovada	Controle documental, notas fiscais e registros de transporte e destinação	Durante a obra	Empresa executora; Secretaria de Meio Ambiente
Geração de resíduos recicláveis e rejeitos comuns	Operação	Mitigadora	Implantação de sistema de coleta seletiva, com segregação na origem e destinação adequada	Quantidade estimada de resíduos recicláveis e rejeitos	Acompanhamento operacional e registros de coleta	Contínua	Administração do Terminal; Secretaria de Meio Ambiente
Geração de resíduos orgânicos provenientes das áreas de alimentação	Operação	Mitigadora	Segregação dos resíduos orgânicos e destinação conforme normas sanitárias e ambientais vigentes	Volume de resíduos orgânicos gerados	Controle operacional e contratos de coleta	Contínua	Administração do Terminal; Estabelecimentos comerciais
Geração de resíduos especiais e perigosos (manutenção e operação)	Operação	Preventiva	Armazenamento, manuseio e destinação de resíduos especiais conforme legislação ambiental específica	Registros de geração e destinação	Controle documental e relatórios técnicos	Eventual	Administração do Terminal; Secretaria de Meio Ambiente
<b>POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA</b>							
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Medida</b>	<b>Medidas Vinculadas</b>	<b>Indicadores de Acompanhamento</b>	<b>Forma de Monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Emissão de poeira decorrente da movimentação de terra	Implantação	Mitigadora	Umectação periódica das áreas de obra e vias internas, especialmente em períodos secos	Presença de poeira visível	Vistorias técnicas e observação em campo	Durante a obra	Empresa executora
Emissão de material particulado pelo tráfego de caminhões e máquinas pesadas	Implantação	Mitigadora	Controle do tráfego interno, manutenção de vias provisórias e limitação de velocidade	Condições das vias e emissão de poeira	Inspeção técnica e observação em campo	Durante a obra	Empresa executora
Emissão de gases de combustão por equipamentos e veículos de obra	Implantação	Preventiva	Manutenção periódica dos equipamentos e utilização de máquinas em conformidade com padrões de emissão	Condições dos equipamentos; manutenção realizada	Controle operacional e registros de manutenção	Durante a obra	Empresa executora
Emissão de poluentes atmosféricos por	Operação	Preventiva	Organização do fluxo de veículos e estímulo a	Volume de veículos; fluidez viária	Avaliação técnica e observação	Periódica	Administração do

veículos de acesso ao terminal			acessos eficientes ao terminal		em campo		Terminal; Município
<b>ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DA ÁGUA</b>							
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Medida</b>	<b>Medidas Vinculadas</b>	<b>Indicadores de Acompanhamento</b>	<b>Forma de Monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Carreamento de sedimentos para áreas adjacentes em função da movimentação de terra	Implantação	Mitigadora	Implantação de dispositivos provisórios de contenção e direcionamento das águas pluviais durante as obras	Presença de sedimentos fora do canteiro	Vistorias técnicas e inspeção visual	Durante a obra	Empresa executora
Risco de contaminação por óleos, graxas e combustíveis oriundos de máquinas e equipamentos	Implantação	Preventiva	Armazenamento adequado de insumos e manutenção preventiva de máquinas	Ocorrência de vazamentos	Inspeção em campo e controle operacional	Durante a obra	Empresa executora
Alteração pontual da qualidade da água superficial em áreas próximas	Implantação	Mitigadora	Controle do escoamento superficial e limpeza periódica do canteiro	Condições visuais da água superficial	Observação técnica em campo	Eventual	Empresa executora; Município
Redução de riscos por implantação de sistema de drenagem e retenção de águas pluviais	Operação	Mitigadora	Implantação e manutenção da cisterna de retenção e dispositivos de drenagem	Funcionamento do sistema	Inspeção técnica e manutenção	Periódica	Administração do Terminal
Controle da qualidade das águas pluviais antes do lançamento na rede pública	Operação	Preventiva	Direcionamento controlado do extravasor e manutenção do sistema de drenagem	Condições do lançamento	Vistoria técnica	Periódica	Administração do Terminal; Secretaria de Meio Ambiente
<b>PERDA DE VEGETAÇÃO</b>							
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Medida</b>	<b>Medidas Vinculadas</b>	<b>Indicadores de Acompanhamento</b>	<b>Forma de Monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Supressão de cobertura vegetal rasteira associada à limpeza do terreno	Implantação	Mitigadora	Limitação da limpeza do terreno à área estritamente necessária à implantação do terminal	Área efetivamente suprimida	Vistoria técnica e conferência em campo	Pontual	Empresa executora; Fiscal de obra
Interferência indireta sobre maciços vegetais próximos em função das obras	Implantação	Preventiva	Delimitação física das áreas de obra e proteção das áreas vegetadas adjacentes	Integridade da vegetação próxima	Vistorias técnicas	Durante a obra	Empresa executora
Preservação integral de áreas vegetadas enquadradas como APP e SEQUA	Implantação / Operação	Preventiva	Manutenção das restrições de uso e respeito às áreas protegidas	Ausência de intervenções indevidas	Monitoramento técnico e fiscalização	Contínua	Município
Manutenção da vegetação existente nas áreas de influência	Operação	Preventiva	Acompanhamento da ocupação urbana para evitar supressões irregulares	Condições das áreas vegetadas	Análise técnica e fiscalização	Longo prazo	Município
<b>POLUIÇÃO VISUAL</b>							
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Medida</b>	<b>Medidas Vinculadas</b>	<b>Indicadores de Acompanhamento</b>	<b>Forma de Monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Alteração temporária da paisagem em função do canteiro de obras	Implantação	Mitigadora	Organização do canteiro, controle de materiais expostos e manutenção da limpeza	Condições visuais do canteiro	Vistorias técnicas e registros fotográficos	Durante a obra	Empresa executora
Presença de equipamentos, máquinas e estruturas provisórias	Implantação	Mitigadora	Remoção das estruturas provisórias ao término da obra	Permanência de estruturas temporárias	Vistoria técnica final	Pontual	Empresa executora
Inserção de edificação de maior porte na paisagem local	Operação	Preventiva	Implantação conforme projeto aprovado e parâmetros urbanísticos	Porte e volumetria da edificação	Análise de projeto e vistoria	Pontual	Município
Qualificação visual da área por meio de edificação pública organizada	Operação	Potencializadora	Implantação de edificação institucional com organização formal e funcional	Qualidade visual do conjunto	Avaliação técnica e observação urbana	Após a implantação	Município
Organização funcional dos acessos, áreas de circulação e sinalização	Operação	Mitigadora	Implantação de acessos claros, sinalização adequada e organização dos fluxos	Clareza e legibilidade dos acessos	Observação em campo	Periódica	Administração do Terminal
<b>ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDOS</b>							
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Medida</b>	<b>Medidas Vinculadas</b>	<b>Indicadores de Acompanhamento</b>	<b>Forma de Monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Geração de ruído por máquinas e equipamentos de obra	Implantação	Mitigadora	Utilização de equipamentos em boas condições de manutenção e organização das atividades ruidosas em horários adequados	Nível de ruído perceptível no entorno	Vistorias técnicas e observação em campo	Durante a obra	Empresa executora

Aumento pontual de ruído devido à circulação de caminhões e veículos pesados	Implantação	Mitigadora	Organização dos acessos de obra e controle do tráfego pesado, evitando horários sensíveis	Percepção de incômodo sonoro	Observação técnica e registros operacionais	Durante a obra	Empresa executora
Emissão sonora decorrente da operação do terminal (veículos, usuários e serviços)	Operação	Preventiva	Organização dos fluxos internos, definição de áreas específicas de embarque e desembarque e separação de acessos	Condições sonoras no entorno imediato	Avaliação técnica e observação em campo	Periódica	Administração do Terminal
Organização dos fluxos e separação de acessos reduzindo conflitos sonoros	Operação	Mitigadora	Manutenção da separação entre acessos operacionais e acessos do público	Funcionamento adequado dos fluxos	Avaliação técnica	Contínua	Administração do Terminal
<b>VIBRAÇÃO E TREMORES</b>							
<b>Impacto Identificado</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipo de Medida</b>	<b>Medidas Vinculadas</b>	<b>Indicadores de Acompanhamento</b>	<b>Forma de Monitoramento</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsáveis</b>
Vibrações decorrentes da movimentação de terra e compactação do solo	Implantação	Mitigadora	Execução das atividades de terraplenagem conforme boas práticas técnicas, com controle de equipamentos	Percepção de vibrações no entorno	Observação técnica em campo	Durante a obra	Empresa executora
Vibrações associadas ao tráfego de caminhões e máquinas pesadas	Implantação	Mitigadora	Organização do tráfego interno e controle da velocidade dos veículos pesados	Incômodo percebido no entorno	Observação técnica	Durante a obra	Empresa executora
Vibrações geradas pela circulação regular de veículos leves	Operação	—	—	—	—	—	—
Ausência de fontes permanentes de vibração mecânica significativa	Operação	—	—	—	—	—	—