

Programa	Tema	Subtema	Questão	Código	Indicador	Unidade de Medida	Descrição	Cálculo	Variáveis	Fonte	Ano Início	Periodicidade	Área de Abrangência	Forma de apresentação	Escala de análise	Ressalvas a serem apresentadas sobre os resultados do indicador	Responsável pelo Levantamento dos Dados
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos	1. Qual o tipo e a quantidade de resíduos gerados pelas atividades?	IR1.1	Quantidade de resíduos gerados	Ton	O indicador mostra a quantidade (peso) de cada tipo de resíduo gerado pela atividade	$IIR1.1 = \frac{\sum P_i}{1000}$	Ph - Peso de cada tipo de resíduo gerado no período considerado no monitoramento em kg, por todas as plataformas e embarcações n - varia entre os tipos de resíduos (Resíduo oleoso ou contaminado; Resíduo de serviço de saúde; Vidro, plástico, papel, metal e madeira; Lodo de esgoto tratado; Resíduo alimentar; Lâmpadas Fluorescentes, Pilhas e Baterias; Entulho de obras; Outros.)	Empresas operadoras	2022	Anual	Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo (Região-piloto do Plano Macro)	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a geração média relativa por tipo de resíduo e a geração total	Macrorregional, Bacia, por operadora, por empreendimento	Dado extraído dos relatórios do PCP. Como nos relatórios do PCP todo o resíduo gerado pela embarcação no ano é relatado no relatório da região onde essa atuou por mais tempo durante o ano, é possível que parte dos resíduos tenha sido desembarca em portos de outra região e não tenham entrado no cálculo, assim como resíduos gerados em outras regiões podem ter entrado no cálculo. Apesar disso, entende-se que o dado é uma boa aproximação da realidade).	PMR
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos		IR1.2	Geração diária média de resíduos por pessoa	g/pessoa.dia	O indicador mostra a geração média de resíduos por dia, por pessoa, no total e para cada tipo de resíduo	$IIR1.2 = \frac{P_n}{NT} * 1000$ Obs: esse dado é apresentado nos relatórios do PCP, portanto, não será necessário novo cálculo pelo PMR, apenas o aproveitamento do dado disponível nos relatórios do PCP. A fórmula é apresentada para ser utilizada no caso de descontinuidade de produção desse dado pelo PCP.	Ph - Peso de cada tipo de resíduo gerado no período considerado no monitoramento em kg, por todas as plataformas e embarcações n - varia entre os tipos de resíduos (Resíduo oleoso ou contaminado; Resíduo de serviço de saúde; Vidro, plástico, papel, metal e madeira; Lodo de esgoto tratado; Resíduo alimentar; Lâmpadas Fluorescentes, Pilhas e Baterias; Entulho de obras; Outros.) NT - numero médio de trabalhadores a bordo das plataformas e embarcações por dia em que houve geração de resíduos	Empresas operadoras	2022	Anual	Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo (Região-piloto do Plano Macro)	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a geração média relativa (por pessoa, por dia) por tipo de resíduo	Macrorregional, Bacia, por operadora, por empreendimento	Dado extraído dos relatórios do PCP. Como nos relatórios do PCP todo o resíduo gerado pela embarcação no ano é relatado no relatório da região onde essa atuou por mais tempo durante o ano, é possível que parte dos resíduos tenha sido desembarca em portos de outra região e não tenham entrado no cálculo, assim como resíduos gerados em outras regiões podem ter entrado no cálculo. Apesar disso, entende-se que o dado é uma boa aproximação da realidade).	PMR
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos		IR1.3	Proporção de cada tipo de resíduo em relação ao peso total de resíduos gerados	%	O indicador mostra a participação de cada tipo de resíduo no total de resíduos gerados pelas atividades	$IIR1.3 = \frac{P_n}{P_t} * 100$	Ph - Peso de cada tipo de resíduo gerado pelas plataformas e embarcações no período considerado no monitoramento n - varia entre os tipos de resíduos (Resíduo oleoso ou contaminado; Resíduo de serviço de saúde; Vidro, plástico, papel, metal e madeira; Lodo de esgoto tratado; Resíduo alimentar; Lâmpadas Fluorescentes, Pilhas e Baterias; Entulho de obras; Outros.) Pt - Peso total de resíduos gerados no período considerado no monitoramento	Empresas operadoras	2022	Anual	Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo (Região-piloto do Plano Macro)	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a participação percentual e o peso equivalente	Macrorregional, Bacia, por operadora, por empreendimento	Está sendo considerado o peso total de resíduos gerados pelas plataformas e embarcações, mas como nos relatórios do PCP todo o resíduo gerado pela embarcação no ano é relatado no relatório da região onde essa atuou por mais tempo durante o ano, é possível que parte dos resíduos tenha sido desembarca em portos de outra região e não tenham entrado no cálculo, assim como resíduos gerados em outras regiões podem ter entrado no cálculo. Apesar disso, entende-se que o dado é uma boa aproximação da realidade). O tipo "Outros" incluem os seguintes resíduos da Tabela 6 dos relatórios do PCP (NT 01/2011) - "Lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias; Resíduos não passíveis de reciclagem; Borracha não contaminada; e Resíduos de plástico e borracha". Dados que detalham a geração de cada tipo de resíduo podem ser consultados no relatório citado. O peso do "resíduo alimentar" inclui o peso total gerado (desembarcado e lançado no mar após trituração).	PMR
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos		IR1.4	Quantidade de resíduos gerada por barril produzido	Kg/boe	O indicador mostra a quantidade de trabalhadores diretamente envolvidos nas atividades perante o volume total de petróleo e de gás natural produzido pelos empreendimentos, no período considerado para monitoramento. Trata-se uma aproximação para análise da relação produção X geração de resíduos	$IST1.4 = \frac{IIR1.1 * 1000}{\sum_n VTP_n}$	IR1.1 - Quantidade de resíduos gerados (total em ton) de cada tipo de resíduo VTP - Volume total de produção de petróleo e gás natural, em barril de óleo equivalente, dos empreendimentos abrangidos no período considerado n - Varia entre os empreendimentos de produção	Empresas operadoras ANP	2022	Anual	Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo (Região-piloto do Plano Macro)	Gráficos com comparação histórica	Macrorregional, Bacia, por operadora, por empreendimento	Não aplicáveis.	PMR
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos	2. Qual a destinação dada aos resíduos gerados pelas atividades?	IR2.1	Proporção de cada tipo de destinação dada aos resíduos	%	Indica a participação de cada tipo de destinação em relação ao total de resíduos destinados	$IIR2.1 = \frac{D_n}{D_t} * 100$	Dn - Peso de cada tipo de destinação final dada aos resíduos no período considerado no monitoramento n - varia entre os tipos de destinação final (- Possibilitam novos usos: Devolução ao fabricante, Reuso, Reciclagem, Recrcondicionamento, Re-refino, Co-processamento, Descontaminação, Resaproveitamento, Compostagem, Biodegragem - Descarte definitivo, Aterro sanitário, Aterro industrial, Incineração em terra, ETE, descarte no mar, Detonação) Dt - Peso total de resíduos destinado no período considerado no monitoramento	Empresas operadoras	2022	Anual	Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo (Região-piloto do Plano Macro)	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a participação percentual e o peso equivalente, para cada tipo de destinação e para os conjuntos "Possibilitam novos usos" e "Descarte definitivo"	Macrorregional, Bacias	Está sendo considerado o peso total de resíduos gerados pelas plataformas e embarcações.	PMR
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos		IR2.2	Proporção de resíduos que tiveram destinação que possibila novos usos	%	Indica a participação de tipos de destinação que possibilitam novos usos dos resíduos, em relação ao total de resíduos destinados	$IIR2.2 = \frac{\sum D_n}{D_t} * 100$	Dn - Peso de cada tipo de destinação final dada aos resíduos no período considerado no monitoramento n - varia entre os tipos de destinação final que possibilitam novos usos: Devolução ao fabricante, Reuso, Reciclagem, Recrcondicionamento, Re-refino, Co-processamento, Descontaminação, Resaproveitamento, Compostagem, Biodegragem Dt - Peso total de resíduos destinado no período considerado no monitoramento	PMR	2022	Anual	Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo (Região-piloto do Plano Macro)	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a participação percentual e o peso equivalente	Macrorregional, Bacias	Está sendo considerado o peso total de resíduos gerados pelas plataformas e embarcações.	PMR
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos	3. Considerando o peso total de material recebido, quais são os principais municípios de destinação de resíduos gerados pela atividade?	IR3.1	Proporção de resíduos destinada por município	%	Aponta a participação de cada município na destinação de resíduos gerados pela atividade	$IIR3.1 = \frac{D_{m_i}}{D_t} * 100$	Dn - Peso de resíduos destinado em cada município no período monitorado n - varia entre os municípios de destinação de resíduos no período monitorado Dt - Peso total de resíduos destinado no período considerado no monitoramento	Empresas operadoras	2022	Anual	Municípios destinatários de resíduos	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a proporção alcançada por cada município e o peso equivalente, e mapa coroplético com intensidade de cores de acordo com a classe de percentual alcançada. A depender do número de municípios, poderão ser representados no mapa apenas os médios e grandes destinatários, podendo ser adotadas cores diferentes para cada classe de municípios (<= 1% - muito pequeno destinatário/ > 1% e <=5% - pequeno destinatário/ >5 % e <=10% - médio destinatário/ >10% - grande destinatário).	Municípios	Como nos relatórios do PCP todo o resíduo gerado pela embarcação no ano é apresentado no relatório da região onde essa atuou por mais tempo durante o ano, é possível que parte dos resíduos de embarcações inclusas no relatório de PCP da Bacia de Santos tenha sido desembarcada em portos de outras regiões (nos períodos em que a embarcação atuou nessas regiões) e, consequentemente, destinada em municípios dessas regiões. Sendo assim, caberá análise dos dados para evitar a apresentação de informações incorretas sobre os municípios de destinação que atendem as atividades da Bacia de Santos.	PMR
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos		IR3.2	Proporção dos resíduos destinados aos municípios da área de influência em relação ao total de resíduos produzidos pelas atividades licenciadas	%	Indica a participação da área de influência na destinação de resíduos gerados pela atividade	$IIR3.2 = \frac{\sum D_{m_i}}{D_t} * 100$	Dn - Peso de resíduos destinado em cada município da Área de Influência n - varia entre os municípios da Área de Influência Dt - Peso total de resíduos destinado no período considerado no monitoramento	Empresas operadoras	2022	Anual	Municípios da área de influência	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a proporção alcançada por cada município e o peso equivalente	Municípios	Está sendo considerado o peso total de resíduos gerados pelas plataformas e embarcações.	PMR
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos		IR3.3	Proporção de resíduos que tiveram destinação que possibila novos usos, por município	%	Aponta a participação de cada município em tipos de destinação que possibilitam novos usos	$IIR3.3 = \frac{\sum D_{n_i}}{\sum D_n} * 100$	Dni - Peso de cada tipo de destinação final dada aos resíduos no período considerado no monitoramento em cada município n - varia entre os tipos de destinação final que possibilitam novos usos: Devolução ao fabricante, Reuso, Reciclagem, Recrcondicionamento, Re-refino, Co-processamento, Descontaminação, Resaproveitamento, Compostagem, Biodegragem i - varia entre os municípios de destinação final Dn - Peso de resíduos que tiveram destinação que possibila novo uso no período considerado no monitoramento	Empresas operadoras	2022	Anual	Municípios destinatários de resíduos	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a proporção alcançada por cada município e o peso equivalente	Municípios	Está sendo considerado o peso total de resíduos gerados pelas plataformas e embarcações. Como nos relatórios do PCP todo o resíduo gerado pela embarcação no ano é apresentado no relatório da região onde essa atuou por mais tempo durante o ano, é possível que parte dos resíduos de embarcações inclusas no relatório de PCP da Bacia de Santos tenha sido desembarcada em portos de outras regiões (nos períodos em que a embarcação atuou nessas regiões) e, consequentemente, destinada em municípios dessas regiões. Sendo assim, caberá análise dos dados para evitar a apresentação de informações incorretas sobre os municípios de destinação que atendem as atividades da Bacia de Santos.	PMR
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos		IR3.4	Proporção de destinação definitiva de resíduos por município	%	Aponta a participação de cada município em tipos de destinação definitiva dos resíduos gerados pela atividade	$IIR3.4 = \frac{\sum D_{n_i}}{\sum D_n} * 100$	Dni - Peso de cada tipo de destinação final dada aos resíduos no período considerado no monitoramento, em cada município n - varia entre os tipos de destinação final definitiva: Aterro sanitário, Aterro industrial, Incineração em terra, ETE, descarte no mar, Detonação. i - varia entre os municípios de destinação final Dn - Peso de resíduos que tiveram destinação final definitiva no período considerado no monitoramento	Empresas operadoras	2022	Anual	Municípios destinatários de resíduos	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a proporção alcançada por cada município e o peso equivalente	Municípios	Está sendo considerado o peso total de resíduos gerados pelas plataformas e embarcações. Como nos relatórios do PCP todo o resíduo gerado pela embarcação no ano é apresentado no relatório da região onde essa atuou por mais tempo durante o ano, é possível que parte dos resíduos de embarcações inclusas no relatório de PCP da Bacia de Santos tenha sido desembarcada em portos de outras regiões (nos períodos em que a embarcação atuou nessas regiões) e, consequentemente, destinada em municípios dessas regiões. Sendo assim, caberá análise dos dados para evitar a apresentação de informações incorretas sobre os municípios de destinação que atendem as atividades da Bacia de Santos.	PMR
PMCR	Uso e Ocupação do Solo	Destinação de Resíduos		IR3.5	Proporção de destinação de resíduos perigosos por município	%	Aponta a participação de cada município na destinação de resíduos perigosos gerados pela atividade	$IIR3.5 = \frac{\sum D_{n_i}}{\sum D_n} * 100$	Dni - Peso de cada tipo de resíduo perigoso destinado em cada município n - varia entre os tipos de resíduos perigosos: (Resíduo oleoso ou contaminado; Resíduo de serviço de saúde; Lâmpada Fluorescente, Pilhas e Baterias) i - varia entre os municípios de destinação final Dn - Peso de resíduos perigosos destinado	Empresas operadoras	2022	Anual	Municípios destinatários de resíduos	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a proporção alcançada por cada município e o peso equivalente.	Municípios	Como nos relatórios do PCP todo o resíduo gerado pela embarcação no ano é apresentado no relatório da região onde essa atuou por mais tempo durante o ano, é possível que parte dos resíduos de embarcações inclusas no relatório de PCP da Bacia de Santos tenha sido desembarcada em portos de outras regiões (nos períodos em que a embarcação atuou nessas regiões) e, consequentemente, destinada em municípios dessas regiões. Sendo assim, caberá análise dos dados para evitar a apresentação de informações incorretas sobre os municípios de destinação que atendem as atividades das Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo.	PMR
PMCR	Economia	Logística e Fornecimento	4. Considerando o valor total de insumos, qual a proporção de fornecimento nacional para as atividades?	IR4.1	Proporção de fornecimento nacional em relação ao total de insumos adquiridos pelas atividades	%	Aponta a participação dos insumos fornecidos nacionalmente em relação ao total de insumos adquiridos pelas atividades	$IIR4.1 = \frac{F_{nac}}{F_t} * 100$	Fnac - Valor destinado ao pagamento de insumos adquiridos no Brasil no período considerado no monitoramento Ft - Valor destinado ao pagamento do total de insumos adquiridos pelas atividades no período considerado no monitorado	Empresas operadoras	2022	Anual	Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo (Região-piloto do Plano Macro)	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a participação percentual e o valor equivalente	Nacional, Internacional	Não aplicáveis.	PMR
PMCR	Economia	Logística e Fornecimento		IR5.1	Número de empresas fornecedoras de insumos por município	Número de empresas por município (número absoluto)	Permite visualizar a quantidade de empresas fornecedoras de insumos por município	Nen	NE - Número de empresas fornecedoras de insumos N - varia entre os municípios fornecedores	Empresas operadoras	2022	Anual	Municípios fornecedores de insumos	Tabelas e gráficos com comparação histórica	Municípios	Até o momento a proposta desse indicador leva em consideração os dados referentes aos fornecedores contratados diretamente pelas empresas operadoras. O PMCR tem como tarefa metodológica buscar a ampliação desse universo de dados. No âmbito do PMCR a análise não poderá juntar os dados das diferentes operadoras, para evitar duplicação de dados relativos a fornecedores em comum.	PMR

PMCR	Economia	Logística e Fomecimento	5. Considerando o valor total de fornecimento nacional de insumos, quais são os principais municípios fornecedores para as atividades?	IR5.2	Participação de cada município no fornecimento nacional de insumos	%	Indica a participação de cada município no total de fornecimento nacional de insumos para as atividades	$II R5.2 = \frac{VN_n}{VN_t} \times 100$	VNn - Valor total de insumos adquiridos no município no período considerado no monitoramento n - varia entre os municípios fornecedores VNt - Valor total de insumos adquiridos no país no período considerado no monitoramento	Empresas operadoras	2022	Anual	Municípios fornecedores de insumos	Tabelas e gráficos apresentando o percentual e o valor correspondente, com comparação histórica, e mapa coriolético com intensidade de cores de acordo com o percentual alcançado. Serão representados no mapa apenas os médios e grandes fornecedores, podendo ser adotadas cores diferentes para cada classe de municípios fornecedores.	Municípios	Os resultados representam apenas os municípios de fornecedores contratados diretamente pela Petrobras. Os dados sobre municípios de localização de empresas subcontratadas ou contratadas por empresas que operam plataformas afretadas pela Petrobras, ou que realizam obras cujos contratos incluem o fornecimento dos insumo, não são apresentados pelo fato de não estarem disponíveis no momento. Serão representados no mapa apenas os médios e grandes fornecedores. Nas tabelas e gráficos os dados dos pequenos fornecedores poderão ser apresentados agrupados, caso se identifique um grande número de municípios nessa classe.	PMR
PMCR	Economia	Logística e Fomecimento		IR5.3	Participação dos municípios da Área de Influência no fornecimento nacional de insumos	%	Indica a participação dos municípios da Área de Influência no total de fornecimento nacional de insumos para as atividades	$II R5.3 = \frac{\sum VN_n}{VN_t} \times 100$	VNn - Valor total de insumos adquiridos no município no período considerado no monitoramento n - varia entre os municípios fornecedores de insumos da área de influência VNt - Valor total de insumos adquiridos no país no período considerado no monitoramento	Empresas operadoras	2022	Anual	Municípios da Área de Influência fornecedores de insumos	Tabelas e gráficos com comparação histórica	Municípios	Os resultados representam apenas os municípios de fornecedores contratados diretamente pela Petrobras. Os dados sobre municípios de localização de empresas subcontratadas ou contratadas por empresas que operam plataformas afretadas pela Petrobras, ou que realizam obras cujos contratos incluem o fornecimento dos insumo, não são apresentados pelo fato de não estarem disponíveis no momento, já que será informado apenas o número de empresas localizadas em cada município, sem identificação.	PMR
PMCR	Economia	Logística e Fomecimento		IR6.1	Participação de cada país no fornecimento internacional de insumos	%	Indica a participação de cada país no total de fornecimento internacional de insumos para as atividades	$II R6.1 = \frac{PI_n}{PI_t} \times 100$	PIn - Valor total de insumos adquiridos no país no período considerado no monitoramento n - varia entre os países fornecedores PIt - Valor total de insumos adquiridos no exterior no período considerado no monitoramento	Empresas operadoras	2022	Anual	Países fornecedores de insumos	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a participação percentual e o valor equivalente	Países	Não aplicáveis.	PMR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte terrestre	7. Considerando o peso total de insumos transportados, quais são as bases de armazenamento mais utilizadas?	IR7.1	Proporção de utilização de cada base de armazenamento em relação ao peso total de insumos movimentados	%	Aponta a participação de cada base de armazenamento de insumos no peso total de insumos movimentados em atendimento às atividades, a partir do peso total despachado por cada base.	$II R7.1 = \frac{PD_n}{PD_t} \times 100$	PDn - Peso despachado por cada base no período considerado no monitoramento n - varia entre as bases de armazenamento PDt - Peso total despachado por todas as bases no período considerado no monitoramento	Empresas operadoras	2022	Anual	Bases de armazenamento utilizadas	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a participação percentual e o peso equivalente. Obs: a localização das bases será apresentada em mapas que tratem dos trajetos percorridos pelos insumos.	Base de armazenamento, Município	Não aplicáveis.	PMR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte terrestre		IR8.1	Intensidade de uso das vias terrestres para transporte de insumos no entorno das bases portuárias em relação a distância percorrida	Km/Km2	Indica a densidade de utilização das vias terrestres para o transporte de insumos em um raio de 300 km das bases portuárias de embarque, considerando o número de quilômetros rodados por quilômetro quadrado das vias terrestres utilizadas, distribuídos em classes.	NA O resultado será dado pelo tratamento dos dados de monitoramento do tráfego de veículos transportadores de insumos, em sistema de informações georreferenciadas. Dados vetoriais do tipo linha a partir da utilização dos registros pontuais de monitoramento de veículos transportadores de insumos. A análise de intensidade de uso por unidade de área é realizada considerando um grid com células de dimensões de 0,5 x 0,5 km. O mapa de densidade de uso das vias terrestres é gerado através da medição e somatória da extensão das feições lineares do mapa de monitoramento dos trajetos dentro de um raio de 500 m, a partir de cada centro do ponto de grade (malha de pixels). Estes valores são então divididos pela área do pixel (0,25 km² (500 x 500 m), com posterior representação dos valores de densidade, expressos em km/km², em escala ternária. Posteriormente poderão ser definidas classes de Km/km², já que uma definição nesse momento, sem conhecimento da ordem de grandeza total possível para os resultados, poderia resultar em uma classificação inadequada.	Trajetos monitorados ou estimados para o transporte de insumos no entorno das bases portuárias (raio de 300 Km)	Empresas operadoras	2022	Anual	Vias terrestres utilizadas ou estimadas para o transporte de insumos no entorno das bases portuárias	Mapa apresentando as bases e as vias/trajetos da via com cores e espessuras diferentes de acordo com a classe de km percorridos alcançada. Tabela com a quilometragem rodada em cada via/trajeto de via. Gráfico com comparação histórica.	Via/Trecho da via	Os resultados referem-se apenas aos trechos monitorados ou estimados pelas empresas operadoras, possivelmente apenas dos trajetos cujo transporte acontece sob sua responsabilidade, não estando contempladas informações sobre transportes realizados sob responsabilidade de empresas fornecedoras. A possível existência de lacunas de dados (trechos não monitorados nem estimados), bem como sua representatividade, deve ser informada juntamente com os resultados do indicador.	PMR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte terrestre		IR8.2	Intensidade de uso das vias terrestres para transporte de insumos no entorno das bases portuárias em relação ao peso transportado	Ton/Via	Indica a intensidade estimada de uso das vias para o transporte de insumos no entorno das bases portuárias de embarque (raio de 300 km), no que se refere ao peso transportado, classificando os trechos de acordo com o peso transportado em cada via/trajeto utilizado	NA O resultado será dado pelo tratamento dos dados de trajeto realizado para cada viagem (resultado do indicador IR8.1) e respectiva carga de insumos transportada, em sistema de informações georreferenciada, utilizando a função Join (junção) para associar o peso com a feição de linhas das vias. Posteriormente poderão ser definidas classes de peso, já que uma definição nesse momento, sem conhecimento da ordem de grandeza total possível para os resultados, poderia resultar em uma classificação inadequada. As classes, a serem confirmadas quando da produção dos primeiros resultados, devem ser mantidas ao longo do monitoramento.	Viagens realizadas (trajeto) com peso transportado associado. O resultado final de ton/via será dado pelo somatório do peso das viagens que utilizaram a via (ou trecho da via). Os trajetos realizados serão definidos a partir do resultado do IR8.1.	Empresas operadoras	2022	Anual	Vias terrestres utilizadas ou estimadas para o transporte de insumos no entorno das bases portuárias	Mapa apresentando as bases e as vias/trajetos da via com cores e espessuras diferentes de acordo com a classe de peso alcançada. Tabela com o peso transportado em cada via/trajeto de via. Gráfico com comparação histórica.	Via/Trecho da via	Os resultados referem-se apenas aos trechos monitorados ou estimados pelas empresas operadoras, possivelmente apenas dos trajetos cujo transporte acontece sob sua responsabilidade, não estando contempladas informações sobre transportes realizados sob responsabilidade de empresas fornecedoras. A possível existência de lacunas de dados (trechos não monitorados nem estimados), bem como sua representatividade, deve ser informada juntamente com os resultados do indicador.	PMR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte terrestre	8. Como é o uso das vias terrestres para o transporte de insumos e resíduos?	IR8.3	Intensidade estimada de uso das vias terrestres para o transporte de resíduos em relação ao peso transportado	Ton/Via	Indica as vias mais utilizadas para o transporte de resíduos entre as bases portuárias de desembarque e os locais de destinação, no que se refere ao peso transportado, classificando os trechos de acordo com o peso transportado em cada via/trajeto utilizado.	NA O resultado será dado pelo tratamento dos dados de trajeto realizado para cada viagem (estimado pelo GIS a partir dos dados de origem e destino) e respectiva carga de resíduos transportada, em sistema de informações georreferenciada, utilizando a função Join (junção) para associar o peso com a feição de linhas das vias. Posteriormente poderão ser definidas classes de peso, já que uma definição nesse momento, sem conhecimento da ordem de grandeza total possível para os resultados, poderia resultar em uma classificação inadequada. As classes, a serem confirmadas quando da produção dos primeiros resultados, devem ser mantidas ao longo do monitoramento.	Trajetos estimados entre cada base portuária de desembarque e o destino e locais de destinação, com peso transportado associado (ton). O resultado final de ton/via será dado pelo somatório do peso dos trajetos que utilizaram a via (ou trecho da via). Caso exista o monitoramento desses trajetos, devem ser utilizados os dados do monitoramento realizado.	Empresas operadoras	2022	Anual	Vias terrestres estimadas para o transporte de resíduos	Mapa apresentando as bases e as vias/trajetos do percurso com cores e espessuras diferentes de acordo com a classe de peso alcançada. Tabela com o peso transportado em cada via/trajeto de via. Gráfico com comparação histórica.	Via/Trecho da via	Os resultados referem-se apenas aos trechos monitorados ou estimados pelas empresas operadoras, possivelmente apenas dos trajetos cujo transporte acontece sob sua responsabilidade, não estando contempladas informações sobre transportes realizados sob responsabilidade de empresas fornecedoras. A possível existência de lacunas de dados (trechos não monitorados nem estimados), bem como sua representatividade, deve ser informada juntamente com os resultados do indicador.	PMR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte terrestre		IR8.4	Intensidade estimada de uso das vias terrestres para o transporte de insumos e resíduos no entorno das bases portuárias em relação ao peso transportado	Ton/Via	Indica a intensidade de utilização das vias no entorno das bases portuárias para o transporte de insumos e resíduos em atendimento às atividades, no que se refere ao peso transportado, classificando os trechos de acordo com o peso transportado em cada via/trajeto utilizado.	NA O resultado será dado pela junção dos resultados dos indicadores IR8.2 e IR8.3 (com aplicação de recorte espacial de raio de 300 km no entorno das bases portuárias), em sistema de informações georreferenciadas.	IR8.2 e IR8.3 (com aplicação de recorte espacial de raio de 300 km no entorno das bases portuárias)	PMR	2022	Anual	Vias terrestres utilizadas e estimadas para o transporte de insumos e resíduos	Mapa apresentando as bases portuárias, e as vias/trajetos do percurso com cores e espessuras diferentes de acordo com a classe de peso alcançada (mesma classificação utilizada para os indicadores IR8.2 e IR8.3). Tabela com o peso transportado em cada via/trajeto de via. Gráfico com comparação histórica.	Via/Trecho da via	Replicar as ressalvas dos indicadores IR8.2 e IR8.3.	PMR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte terrestre		IR8.5	Proporção de uso das vias terrestres para transporte de insumos em relação ao uso da via em geral	%	Indica a participação dos veículos transportadores de insumos no volume médio de tráfego das vias utilizadas	$II R8.5 = \frac{NV_n}{VMT_n} \times 100$	NVn - Número de veículos transportadores de insumos que passaram pela via/trajeto de via no período considerado no monitoramento n - varia entre as vias/trajetos de vias utilizadas VMT - Volume médio de tráfego na via no período considerado em Unidades de Tráfego Misto (representado pela soma dos veículos, independentemente de suas categorias)	NV - Empresas operadoras VMT - li) rodovias federais Contagem contínua do Plano Nacional de Contagem de Tráfego - PNCT - DNT ii) Rodovias estaduais SP - DER-SP http://www.der.sp.gov.br/WebSite/MahaRodovia/VoluneDiario.aspx iii) Para outros estados e para as vias municipais será necessário verificar a disponibilidade de dados no momento dos cálculos.	2022	Anual	Vias terrestres utilizadas para o transporte de insumos	Tabela e gráfico com comparação histórica.	Via/Trecho da via	Serão feitas avaliações apenas para as vias que tenham dados disponíveis sobre o volume do tráfego em geral. Devem ser apresentadas juntamente com os indicadores ressalvas em relação à existência de lacunas nos dados.	PMCR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte terrestre	9. Considerando o peso total de insumos e resíduos transportados, quais são as bases portuárias mais utilizadas?	IR8.6	Distância média estimada entre os municípios fornecedores e bases portuárias	Km	Indica a distância média dos principais municípios fornecedores (classificados segundo a representatividade do valor de fornecimento) e as bases portuárias mais utilizadas.	$II R8.6_c = \frac{\sum DM_n}{NM_c}$	DMn - distância em Km entre o município fornecedor e a base portuária mais utilizada, calculada a partir de aplicações que simulam o trajeto mais rápido. n - varia entre os municípios da classe. NM - Número de municípios da classe. c - varia entre as classes de municípios fornecedores (muito pequeno fornecedor/ - pequeno fornecedor/ médio fornecedor/ -grande fornecedor/ - muito grande fornecedor). O percentual de fornecimento municipal será calculado pelo IR5.2.	Empresas operadoras	2022	Anual	Municípios fornecedores de insumos	Tabela e gráfico com comparação histórica.	Macrorregional, Bacia	Foi adotado para o cálculo a distância entre o município (sua localização central) e a base portuária mais utilizada. Entretanto, os destinos dos insumos fornecidos podem variar entre as bases. Portanto, o resultado do indicador é uma aproximação, que pode não se confirmar na realidade. Tais premissas estão sendo assumidas porque o trajeto entre os fornecedores e as bases não é monitorado.	PMR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte terrestre		IR8.7	Distância média estimada dos municípios destinatários de resíduos, ponderada pelo peso destinado	Km	Indica a distância dos trajetos percorridos para destinação de resíduos, entre bases portuárias de desembarque e os municípios de destinação, a partir de uma ponderação pelo peso transportado no trajeto.	$II R8.7 = \left(\sum II R3.1n \cdot DM_n \right)$	DMn - Distância estimada em Km de cada município destinatário de resíduos (entre a base portuária de desembarque e o centro do município de destino), calculada a partir de aplicações que simulam o trajeto mais rápido. n - varia entre os municípios IR3.1 - Proporção de resíduos destinada por município (%)	Empresas operadoras	2022	Anual	Trajeto estimados para transporte de resíduos	Tabela e gráfico com comparação histórica.	Macrorregional, Bacia, por base portuária	Foi adotado para o cálculo da distância do trajeto estimado, a distância entre a base de desembarque do resíduo e o município destinatário (sua localização central). Tais premissas estão sendo assumidas porque o trajeto não é monitorado. Como nos relatórios do PCP todo o resíduo gerado pela embarcação no ano é apresentado no relatório da região onde essa atuo por mais tempo durante o ano, é possível que parte dos resíduos de embarcações indusnas no relatório de PCP tenha sido desembarcada em portos de outras regiões (nos períodos em que a embarcação atuou nessas outras regiões) e, consequentemente, destinada em municípios dessas regiões. Sendo assim, caberá análise dos dados para evitar a apresentação de informações incorrentes sobre os municípios de destinação que atendem as atividades das bacias abrangidas no Plano Macro.	PMR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte marítimo		IR9.1	Peso de insumos e resíduos movimentado por base portuária	Ton	Indica o peso de cargas de insumos e resíduos movimentado em cada base para atendimento às atividades	$II R9.1 = PR_n + PI_n$	PRn - Peso total de resíduos desembarcado na base no período considerado no monitoramento PIn - Peso total de insumos movimentado na base no período considerado no monitoramento n - varia entre as bases portuárias utilizadas	Empresas operadoras	2022	Anual	Bases portuárias utilizadas	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando o peso movimentado em cada base, destacando a parcela referente aos resíduos e aos insumos. Mapa com figura geométrica representando cada base, em dimensão proporcional ao peso de insumos e resíduos movimentado na base. A figura diferencia o peso referente aos resíduos e aos insumos.	Bases portuárias	Não aplicáveis.	PMR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte marítimo		IR9.2	Participação das bases portuárias na movimentação de cargas	%	Indica a participação de cada base portuária no peso de cargas de insumos e resíduos movimentado em relação ao peso total movimentado para atendimento às atividades	$II R9.2 = \frac{PR_n + PI_n}{\sum PR_n + \sum PI_n}$	PRn - Peso total de resíduos desembarcado na base no período considerado no monitoramento PIn - Peso total de insumos movimentado na base no período considerado no monitoramento n - varia entre as bases portuárias utilizadas	Empresas operadoras	2022	Anual	Bases portuárias utilizadas	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a proporção alcançada por cada base e o peso equivalente, destacando a parcela referente aos resíduos e aos insumos.	Bases portuárias	Não aplicáveis.	PMR

PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte marítimo	10. Considerando a proporção assumida em relação à movimentação de cargas em geral, quais são as bases portuárias mais demandadas pela movimentação de insumos e resíduos?	IR10.1	Proporção das cargas movimentadas em atendimento às atividades em relação à movimentação total de cargas das bases portuárias	%	Indica a participação das cargas movimentadas em atendimento às atividades no peso total de cargas movimentadas nas bases portuárias de cada município	$IIR10.1 = \frac{PRM_n + PIM_n}{PTM_n}$	PRMn - Peso total de resíduos desembarcado em bases portuárias do município no período considerado no monitoramento PIMn - Peso total de insumos movimentado nas bases portuárias do município no período considerado no monitoramento PTM - Peso total movimentado pelas bases portuárias do município no período considerado no monitoramento n - varia entre os municípios	PR e PI - Empresas operadoras PTM - ANTAQ (http://web.antaq.gov.br/antuarior/)	2022	Anual	Municípios que possuem bases portuárias utilizadas	Tabelas e gráficos com comparação histórica, informando a proporção alcançada em cada município e o peso equivalente. Mapa coroplético com intensidade de cores de acordo com o percentual alcançado.	Municípios	Não aplicáveis.	PMCR
PMCR	Infraestrutura de Logística	Transporte terrestre	11. Quantos acidentes ocorreram no transporte rodoviário de insumos?	IR11.1	Taxa de acidentes ocorridos no transporte de insumos para as atividades	Número de acidentes/mil Km	O indicador mostra o número médio de acidentes de trânsito ocorridos a cada 1000 Km percorridos no transporte de insumos.	$IIR11.1 = \frac{NAR \times 1000}{DTP}$	NAR - Número de acidentes registrados no transporte de insumos em atendimento às atividades no período considerado no monitoramento DTP - Distância total percorrida para o transporte de insumos (km)	Empresas operadoras	2022	Anual	Vias terrestres utilizadas	Tabelas e gráficos com comparação histórica. Se necessário, os acidentes ocorridos poderão ter sua localização de ocorrência apresentada em mapas	Via/Trecho da via	As informações referem-se apenas aos trechos em que essa informação é monitorada. Destaca-se a ausência de dados para cálculo do mesmo indicador para o transporte de resíduos.	PMCR

Programa	Código	Índice	Descrição	Variáveis	Normalização dos Indicadores	Cálculo do Índice	Conceitos do Índice	Ano Início	Periodicidade	Escala de Análise	Forma de apresentação	Reservas a serem apresentadas sobre os resultados do índice
PMCR	INR1	Índice de Integração da Rede de Fornecedoress Insumos	O índice pretende mostrar a capacidade de integração regional da cadeia de fornecimento de insumos para as atividades	O índice será composto por 03 dimensões: RF1: IR4.1 - Proporção de forneciment o nacional em relação ao total de insumos adquiridos pelas atividades (Peso 50) RF2: IR5.3 - Participação dos municípios da Área de Influência no forneciment o nacional de insumos	Pesos (Σ = 100) RF1 = 50; RF2 = 25; RF3 = 25 RF1=IR4.1 * 50 RF2=IR5.3 * 25 RF3 =NRF3*25 NRF3 = (5 * NIR8.6 mgl + 10 * NIR8.6 pl + 15 * NIR8.6 ml + 20 * NIR8.6 gl+50*NIR8.6 mgl)/ 100 Normalização: NIR8.6c = Normalização de IR8.6c c - varia entre as classes de municípios fornecedores (muito pequeno fornecedor (MPF)/ pequeno fornecedor (PF)/médio fornecedor (MF)/ grande fornecedor (GF) /muito grande fornecedor (MGF) Se IR8.6c = 0km a 50km, NIR8.6c = 50; Se IR8.6c = 50km a 100km, NIR8.6c = 40; Se IR8.6c = 100km a 250km, NIR8.6c = 30; Se IR8.6c = 250km a 500km, NIR8.6c = 20; Normalização: NIR8.6c = $\frac{50 - (IR8.6c - 50) \times \frac{IR8.6c - 50}{500 - 50}}{1}$	$INIR1 = \frac{RF1 + RF2 + RF3}{100}$	Níveis de Integração: MUITO BAIXA; 0,21 A 0,40 - BAIXA; 0,41 A 0,60 - MÉDIA; 0,61 A 0,80 - ALTA; 0,81 A 1,00 - MUITO ALTA;	2022	Anual	Bacia, Macrorregional, por Operadora	Tabela e gráficos	Com o início do monitoramento os índices deverão ser revisados, principalmente sua composição e pesos atribuídos a cada componente (indicador). Além disso, o fornecimento pode assumir importância distinta em relação a valores, tecnologia adotada e a presença maior ou menor de municípios participantes da cadeia. Se o intuito é aferir "integração", pode ser necessário rever o que se considera por área de influência das atividades licenciadas.
PMCR	INR2	Índice Municipal de Recatimento de Resíduos	O índice articula diferentes dimensões da destinação de resíduos gerados pelas atividades, e que possam representar fatores de impacto sobre os municípios. Busca estabelecer uma relação entre tipos de resíduos (perigosos) e de destinação final, além da participação dos municípios em termos de recebimento	O índice será composto por 03 dimensões: DF1: IR3.1 - Proporção de resíduos destinada por município (Peso 50); DF2: IR3.4 - Proporção de destinação definitiva de resíduos por município (Peso 25); DF3: IR3.5 - Proporção de destinação	Pesos (Σ = 100) DF1 = 50; DF2 = 25; DF3 = 25 DF1= NIR3.1 *50 DF2= NIR3.4 *25 DF3= NIR3.5 *25 Normalização: NIR3.1 = Normalização de IR3.1 NIR3.4 = Normalização de IR3.4 NIR3.5 = Normalização de IR3.5 Normalização de IR3.1, IR3.4 e IR3.5: Se resultado do indicador >10%, Normalização do indicador = 100 Se resultado do indicador >5 % e <=10%, Normalização do indicador = 75 Se resultado do indicador > 1% e <=5%, Normalização do indicador = 50 Se resultado do indicador <= 1%, Normalização do indicador = 25	$INIR2 = \frac{DF1 + DF2 + DF3}{100}$	Níveis de Recatimento MUITO BAIXO; 0,21 A 0,40 - BAIXO; 0,41 A 0,60 - MÉDIO; 0,61 A 0,80 - ALTO; 0,81 A 1,00 - MUITO ALTO;	2022	Anual	Municipal	Tabela e gráficos (podendo ser adotada representaç ão em mapa)	Com o início do monitoramento os índices deverão ser revisados, principalmente sua composição e pesos atribuídos a cada componente (indicador). No caso dos resíduos, há possivelmente uma concentração da destinação final em municípios e regiões específicas. O que exigiria, a princípio, medir o peso dos resíduos gerados pelas atividades em relação ao total de resíduos produzidos e destinados em cada município, o que poderá ser proposto no âmbito do PMMS.