

**PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA DE TRANSPORTES  
DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PELT-RS**

**2012-2037**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**NOVEMBRO DE 2012**

## Conteúdo

1	OS TRANSPORTES NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL .....	3
1.1	Transporte rodoviário .....	4
1.2	Transporte ferroviário .....	5
1.3	Transporte hidroviário .....	6
1.4	Transporte dutoviário .....	6
1.5	Transporte aeroviário .....	7
2	JUSTIFICATIVA DO ESTUDO .....	7
3	OBJETIVO .....	10
4	ESCOPO DO ESTUDO.....	11
4.1	Atividade 1 - Plano de Trabalho .....	11
4.2	Atividade 2 - Estudos Socioeconômicos .....	11
4.3	Atividade 3 - Análise do Sistema Logístico Atual .....	12
4.4	Atividade 4 - Diagnóstico inicial dos fluxos de insumos e produtos.....	13
4.4.1	Pesquisa de fontes secundárias.....	13
4.4.2	Pesquisa embarcadores.....	14
4.4.3	Definição dos insumos e produtos principais .....	14
4.4.4	Primeira definição do zoneamento de trafego .....	15
4.5	Atividade 5 - Estruturação de Base de Dados.....	15
4.6	Atividade 6 - Zoneamento de Tráfego .....	16
4.7	Atividade 7 - Pesquisas rodoviárias .....	16
4.7.1	Contagens volumétricas rodoviárias .....	17
4.7.2	Pesquisas de origem e destino (O/D) rodoviárias .....	17
4.8	Atividade 8 - Situação Atual: Conclusão .....	18
4.9	Atividade 9 - Cenários Prospectivos.....	19
4.9.1	Definição das Hipóteses de Referência.....	20
4.9.2	Elaboração dos Cenários .....	21
4.10	Atividade 10 - Modelagem.....	21
4.10.1	Definição .....	21
4.10.2	Modelagem.....	22
4.11	Atividade 11 - Avaliação dos cenários.....	23
4.12	Atividade 12 - Plano de Ação .....	23
4.13	Atividade 13 - Modelo do PELT-RS e softwares.....	26
4.13.1	Modelo do PELT-RS.....	26
4.13.2	Modelo SISPLAN do DAER.....	27
4.14	Atividade 14. Treinamento .....	28
4.15	Atividade 15 - Acompanhamento .....	29
4.15.1	Comunicação Interna .....	29
4.15.2	Comunicação Social.....	29
4.15.3	Relatório Final .....	30
5	PRODUTOS ESPERADOS.....	31
6	ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DOS TRABALHOS .....	32
7	EQUIPE TÉCNICA CHAVE - QUALIFICAÇÃO NECESSÁRIA .....	34
8	CRONOGRAMA.....	36

## **1 OS TRANSPORTES NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

As redes modais constituem juntamente com os seus elos de ligação formados pelos terminais ferroviários, rodoviários, portos e aeroportos, os principais elementos da infraestrutura física dos sistemas logísticos. A adequação dessa infraestrutura às necessidades de transporte de mercadorias é importante para o bom funcionamento da economia. Esse aspecto é especialmente significativo no caso do Estado do Rio Grande do Sul, pois sua posição geográfica distante dos principais mercados consumidores do Brasil e exterior faz com que os custos de transporte e logística sejam fundamentais para manter a competitividade do estado.

O Rio Grande do Sul está localizado ao mesmo tempo no extremo sul do Brasil e no centro do MERCOSUL. A posição de fronteira faz com que a rede de transportes do estado tenha pontos de articulação tanto com o Brasil quanto com o exterior. Assim, além dos fluxos de mercadorias produzidas e consumidas no estado, trafegam por sua infraestrutura de transportes a grande maioria dos fluxos de mercadorias entre o restante do Brasil, o Uruguai e a Argentina.

O Rio Grande do Sul se integra aos demais estados brasileiros através de duas rodovias principais: a BR-116 e a BR-101. Pela BR-101 trafegam cargas oriundas ou destinadas à Região Metropolitana de Porto Alegre e região sul do Estado. Pela BR-116 trafegam as cargas da região da Serra Gaúcha e da região Nordeste do estado. Ambas as rodovias apresentam fluxos intensos, mas os principais problemas se concentram na BR-101, que se encontra com baixa capacidade, por ser rodovia de pista simples em alguns trechos ou mesmo não pavimentada em outros.

O principal ponto de articulação terrestre do estado com o exterior está localizado na cidade de Uruguai. Através dessa cidade escoam a grande maioria do tráfego terrestre com a Argentina e o Chile e parte do tráfego

terrestre para o Uruguai. Em Uruguaiana também está localizada a ligação ferroviária com a Argentina, única ligação internacional dessa modalidade que está ativa no Estado.

O Rio Grande do Sul possui hoje uma rede de transporte de carga composta pelas cinco diferentes modalidades de transporte: rodoviária, ferroviária, hidroviária, dutoviária e aeroviária.

A Matriz Modal Gaúcha de transportes é assim hoje composta<sup>1</sup>:

- Rodoviária: 85,30%
- Ferroviária: 8,80%
- Hidroviária: 3,60%
- Dutoviária: 2,10% e
- Aeroviária: 0,20%.

## **1.1 Transporte rodoviário**

A principal modalidade de transporte é a rodoviária. Mas, embora a rede rodoviária do estado cubra quase a totalidade do território do estado, as sedes de alguns municípios ainda não possuem acesso pavimentado, pois a distribuição não é homogênea. A região Sul, a Fronteira Oeste e a Campanha possuem densidades rodoviárias significativamente menores que o resto do estado. Apesar disso, como nessas regiões, a população é predominantemente urbana, as condições de acessibilidade são boas. Na Fronteira Oeste 90% da população reside a menos de 5 km de uma rodovia pavimentada. A região do estado mais mal servida em termos de malha rodoviária é a Centro-Sul, que apresenta a menor densidade rodoviária do estado e quase 40% de sua população residindo a mais de 5 km de uma rodovia pavimentada.

<sup>1</sup> SPC, Rumos 2015, 2005.

## **1.2 Transporte ferroviário**

O transporte ferroviário é o segundo em importância dentro do estado. O sistema ferroviário do estado do Rio Grande do Sul faz parte da Malha Ferroviária Sul que foi concedida em 1997 à ALL - América Latina Logística. Assim como as demais ferrovias brasileiras, as ferrovias gaúchas passaram por um declínio de importância a partir da década de 1950. Quando entregues à operação privada, tanto a infraestrutura quanto grande parte dos vagões e locomotivas apresentavam problemas de manutenção.

A ALL tem atuado de forma a recuperar o espaço ocupado pelas ferrovias no passado. Concentrando a sua atuação no transporte de grãos agrícolas da região Noroeste do estado para o Porto de Rio Grande para exportação, também realiza transporte de cargas entre São Paulo e Buenos Aires. A diferença de bitolas entre as ferrovias brasileiras, argentinas e uruguaias é o principal gargalo para a integração entre os sistemas ferroviários, pois obriga a necessidade de transferência de carga entre composições.

Junto com as condições de conservação, a configuração da rede ferroviária apresenta deficiências que limitam a sua utilização. O traçado das ferrovias no estado do Rio Grande do Sul foi construído no passado em função das características geopolíticas do estado. A topografia e a hidrografia fizeram com que, historicamente, o centro ferroviário do estado ficasse próximo da cidade de Santa Maria e não houvesse uma ligação direta por trem entre Porto Alegre e o Porto de Rio Grande. Assim, a ligação de Porto Alegre com esse porto por ferrovia tem uma extensão de 896 km, em contraposição aos 321 km da ligação rodoviária e 315 da ligação hidroviária.

Apesar das deficiências de traçado existem boas possibilidades para o uso de ferrovias, pois 80% da atividade industrial gaúcha e 52% da atividade agropecuária em termos de valor agregado estão localizadas a menos de 1 hora de viagem por rodovia de um terminal ferroviário. Praticamente toda atividade industrial e 93% da atividade agropecuária estão a menos de 2 horas de um terminal ferroviário.

### **1.3 Transporte hidroviário**

Assim como o transporte ferroviário, o transporte hidroviário também teve reduzida sua importância no estado no passado recente.

A principal hidrovia do estado é a Bacia Sudeste formada pela Laguna dos Patos, o Lago Guaíba e os rios Jacuí e Taquari. No passado essa hidrovia foi a principal forma de acesso às cidades como Pelotas, Porto Alegre, Rio Pardo e Estrela, localizadas ao longo de suas margens. Os portos fluviais da Bacia Sudeste do Estado tem acesso ao Porto de Rio Grande e ao mar através da Laguna dos Patos.

A importância econômica desses portos, em especial o de Porto Alegre, reduziu-se a partir da segunda metade do século XX em função da falta de investimentos, da competição com o transporte rodoviário e do aumento das dimensões das embarcações marítimas.

Atualmente os portos fluviais estão sendo utilizados principalmente para transporte de grãos em terminais privados ou de cargas industriais de grandes dimensões. Mas, embora o calado da hidrovia impeça a operação de grandes navios oceânicos, existe um potencial de utilização desses portos principalmente para transporte de produtos industrializados, pois cerca de 70% da atividade industrial gaúcha se encontra a menos de 60 minutos desses portos.

### **1.4 Transporte dutoviário**

A rede dutoviária do Rio Grande do Sul é responsável por grande parte do transporte de petróleo cru e derivados de petróleo que abastecem a refinaria e o Polo Petroquímico do Estado. A rede dutoviária também é responsável pelo transporte de gás natural para a geração de energia, fornecimento industrial e para o abastecimento de veículos e uso doméstico.

A rede dutoviária atual do Rio Grande do Sul é constituída basicamente por 14 dutovias, oito delas operando com petróleo cru e derivados e seis dutovias operando com gás natural. Cinco dutovias de gás natural são

derivadas do gasoduto Brasil - Bolívia, e uma única dutovia é proveniente do gasoduto Brasil - Argentina.

## **1.5 Transporte aeroviário**

O Rio Grande do Sul possui um total de 52 aeroportos em operação. O aeroporto com maior extensão de pista é o aeroporto de Santa Maria, que, todavia não possui terminais de carga, sendo principalmente usado para fins militares. Os aeroportos de Porto Alegre, Pelotas, Caxias do Sul, Passo Fundo e Santo Ângelo, possuem tamanhos de pista capazes de possibilitar a utilização de aeronaves de maior porte para transporte de carga. Estes cinco terminais são os aeroportos com maior movimentação de cargas no Estado, com exceção do aeroporto de Caxias do Sul que possui pequena movimentação de mercadorias, devido à limitação de espaço de seu terminal de cargas, porém possui relevante movimentação de passageiros.

## **2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO**

No ano de 2003, em função dos gargalos na logística nacional de transportes, o Ministério dos Transportes iniciou os estudos que culminaram, em meados de 2007, na divulgação do Plano Nacional de Logística de Transportes - PNLT. Este Plano orienta as ações do Governo Federal para todos os modais de transporte do País. A partir da divulgação do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, o PNLT passou a fazer parte do mesmo.

O PNLT prevê a mudança da atual matriz de transporte, fortemente calçada no modal rodoviário, dando maior percentual de participação aos outros modais, a saber, aeronáutico, ferroviário, dutoviário e hidroviário. Ainda, indica todas as ações que o Governo Federal pretende adotar, nos diversos modais, para cada uma das sete macrorregiões denominadas Vetores Logísticos: Amazônico, Centro-Norte, Nordeste Setentrional, Nordeste Meridional, Leste, Centro-Sudeste e Sul.

Por isso, a elaboração do PELT-RS deverá permitir que o planejamento de logística e transportes do Estado seja integrado ao PNLT do Governo Federal, sem, contudo, relevar as especificidades e características do sistema estadual de transportes. Neste sentido, o Plano Estadual de Logística e Transporte do Rio Grande do Sul não deve se configurar como um apêndice do Plano federal, mas deve levar em consideração os seus propósitos, os projetos e investimentos federais previstos para o Estado e para o Vetor Logístico Sul de forma mais ampla e, ainda, ter sintonia com as metodologias por ele adotadas. Com efeito, é propósito do Ministério dos Transportes, que esta sintonia seja estabelecida, o que é uma recomendação emanada do CONSETRANS (Conselho dos Secretários Estaduais de Transportes), colegiado coordenado pela Secretaria de Política Nacional de Transportes (SPNT) do Ministério dos Transportes.

É oportuno recordar os principais objetivos que motivaram a concepção do PNLT, que iniciou em 2007, com sua promulgação, a retomada do processo de planejamento setorial de transportes, em nível federal. Algumas premissas básicas nortearam sua concepção. A primeira delas foi a de que não se tratava de um plano de governo, mas sim de uma proposta do Estado brasileiro, destinada a subsidiar a elaboração dos quatro Planos Plurianuais – PPA seguintes, no tocante ao Setor de Transportes, ou seja, em um horizonte de 2007 a 2023. A implementação de um método de planejamento científico, baseado em um sistema de dados georreferenciado, ancorado, de um lado, em uma análise macroeconômica compreensiva e consistente, e, de outro, utilizando modelos de simulação e projeção de transportes adequados aos objetivos do plano são, também, outros fundamentos do PNLT.

A consideração de aspectos logísticos, a integração com o planejamento territorial, o respeito ao meio ambiente, a abordagem de projetos de cunho sociopolítico, voltados à redução das desigualdades regionais, à indução ao desenvolvimento, à integração continental e à segurança nacional, são fatores que representam inovação em relação a processos anteriores.

Considerada fundamental foi a participação dos atores envolvidos, num processo transparente e participativo para a elaboração do PNLT. Governos



estaduais, com suas áreas de planejamento e de transportes, setores produtivos – agricultura, indústria, comércio, turismo – operadores de transportes, construtores e usuários, foram todos convidados a colaborar.

Em 2009, foi feita uma primeira atualização das metas estabelecidas dois anos antes, representando a continuidade desse processo (PNLT 2009).

A segunda revisão do Plano, denominada PNLT 2011, está recém concluída e ainda não divulgada pelo Ministério dos Transportes. Para a atualização das metas do Plano estendeu-se, agora, o horizonte da temporalidade para 2031, cobrindo dessa forma mais dois PPA (2024-2027 e 2028-2031).

Pelo seu caráter de permanência, a cada nova versão resultam estudos de reavaliação de estimativas e metas do Plano Nacional de Logística e Transportes, o que não se constitui apenas em mera atualização periódica de dados, mas, na introdução de novos aperfeiçoamentos da abordagem metodológica, que deixam mais evidentes os efeitos da ordem macroeconômica decorrente da recente crise mundial e posterior recuperação.

O núcleo principal do PNLT constitui-se em seu Plano de Ação, caracterizado pelo seu Portfólio de Projetos. Ao entender o PNLT como um elemento dinâmico do processo de planejamento setorial, a presente reavaliação das metas do PNLT aprimorou e aplicou métodos de reavaliação das estimativas de demanda de transportes de cargas e passageiros e de suas metas e projetos. Para isso, novamente, levou-se em conta a atual progressão dos projetos do PAC, a incorporação de novos projetos de interesse dos Estados Federados e as repercussões da recente crise econômica internacional, bem como o seu rebatimento nas novas estimativas sobre o portfólio de projetos do PNLT. O Portfólio do PNLT está organizado por modal de transporte e inseridos nos chamados Vetores Logísticos, como já mencionado.

Para a obtenção de uma consonância do PELT-RS ao PNLT, do Governo Federal, é necessário que os prestadores de serviço em consultoria para a elaboração do Plano Estadual procedam à revisão e complementação

das diretrizes do plano federal, visando adequá-las à realidade estadual existente. Tais ações deverão permitir que o Estado possa oferecer – no horizonte temporal de 25 anos (2012-2037) - boas condições de logística para escoamento da produção local e aumento de eficiência e contribuir para a sua competitividade no mercado, direcionando o desenvolvimento econômico do Estado para setores com maior valor agregado, sem descuidar, porém, do caráter sociopolítico de desenvolvimento de áreas geográficas ou setores mais carentes.

### **3 OBJETIVO**

O Estado do Rio Grande do Sul apresenta este Termo de Referência com o objetivo de estabelecer os parâmetros para a contratação de consultoria visando à prestação de serviços técnicos especializados para a elaboração e perenização do Plano Estadual de Logística e Transportes do Rio Grande do Sul (PELT-RS). O PELT-RS deverá definir a visão de futuro e as estratégias de intervenção pública e privada, no setor dos transportes e da logística, para fomentar, nos próximos 25 anos, o crescimento da economia estadual. O PELT-RS devesse também fornecer ao Estado as ferramentas de planejamento neste setor, visando à torná-lo autossuficiente no diagnóstico de suas demandas e no planejamento de seu próprio sistema logístico.

O PELT-RS deverá adotar os seguintes princípios norteadores de sua concepção:

- É um Plano estratégico de longo prazo;
- Constitui-se em um Plano de Estado e não de governo;
- Insere-se num processo de planejamento permanente;
- É continuamente monitorado e reavaliado;
- Tem caráter dinâmico e participativo;
- Pereniza as ferramentas de planejamento em logística de transportes no Estado;
- Tem consonância com o PNLT.

## **4 ESCOPO DO ESTUDO**

O foco do estudo deverá ser o transporte e a logística de carga, entretanto o crescimento do tráfego de passageiros deverá ser incluído nas análises de capacidade dos modais de transporte. O horizonte do estudo deverá ser de 25 anos (2012-2037).

O estudo deverá seguir a estruturação descrita abaixo e a metodologia para o desenvolvimento de cada atividade deverá ser explicitada pelo Consultor na proposta. Recomendações para aprimorar a qualidade e eficácia dos estudos deverão ser feitas desde que dentro do seu escopo presente e sem ônus adicionais (tempo ou recursos).

O estudo será baseado sobre a elaboração de cenários prospectivos, cujos efeitos em termos de demanda de transporte e tráfegos multimodais serão modelados. Este modelo é um produto *per se* do estudo.

### **4.1 Atividade 1 - Plano de Trabalho**

A tarefa inicial do Consultor será a descrição do Plano de Trabalho incluindo, dentre outros, os seguintes aspectos:

- Descrição detalhada da sua abordagem metodológica;
- Metodologia e procedimentos para coleta de dados em campo;
- Apresentação de cronograma e fluxograma detalhados de atividades.

### **4.2 Atividade 2 - Estudos Socioeconômicos**

Esta Atividade tem por objetivo sistematizar as informações existentes sobre a situação socioeconômica atual do Rio Grande do Sul. Assim sendo, o Consultor deverá elaborar um diagnóstico incluindo os seguintes aspectos:

- Perspectiva histórica, geográfica, social e econômica do Estado de forma que o PELT-RS possa traduzir os interesses da sociedade e da economia do Rio Grande do Sul, uma vez que transporte não é um fim em si mesmo, mas um meio para a sociedade atingir a seus objetivos econômicos e sociais;
- Produção do Estado (quantidade e valor), tipos de produção (agricultura, indústria e serviços), principais regiões de produção e de consumo, determinação do mercado interno e externo para caracterizar a economia local e as influências do mercado externo sobre a mesma;
- População e desenvolvimento urbano e regional, com enfoque sobre a situação de pobreza e as desigualdades no Estado de Rio Grande do Sul, e as estatísticas de emprego e renda: para qualificar o mercado consumidor interno ao Estado e mostrar as possibilidades de redução das desigualdades a partir da implantação do PELT-RS.

O diagnóstico deverá apresentar conclusões sobre estes aspectos socioeconômicos *vis a vis* ao objeto do PELT-RS, não se limitando a compilar dados e sim procurando vincular os estudos à questão logística e de transportes.

#### **4.3 Atividade 3 - Análise do Sistema Logístico Atual**

Nesta Atividade o Consultor deverá elaborar um diagnóstico da atual situação do sistema logístico do Rio Grande do Sul e potencial de desenvolvimento, incluindo dentre outros, os seguintes aspectos:

- Descrição e avaliação da oferta de infraestrutura logística e de transporte (todos os modos de transporte, bem como os equipamentos de integração modal e armazenamento, tais como terminais de carga, plataformas logísticas e recintos alfandegados interiores) no Rio Grande do Sul e nos estados e países vizinhos (aqueles reconhecidos como tendo um impacto sobre o transporte e a logística do Estado): caracterização da oferta atual da logística e de transporte;

- Análise dos serviços de transporte de carga em Rio Grande do Sul incluindo: tipologia das empresas, serviços oferecidos, tempos de percurso, frota, atores envolvidos nas cadeias logísticas, preços, indicadores de eficiência. O Consultor deverá efetuar uma pesquisa junto a empresas de transporte, operadores logísticos e prestadores de serviços autônomos para (i) descrever os serviços regulares de transporte de carga; (ii) identificar os gargalos e ineficiências das cadeias logísticas e do sistema de transporte. O Consultor detalhará na sua proposta a metodologia desta pesquisa; porém, a mesma incluirá pelo menos 50 empresas representativas da zona de estudo: representatividade em termos de (i) produtos transportados, e (ii) variedade das cadeias logísticas, incluído vários modos de transporte. Como no Brasil, e em especial na área de interesse deste estudo, é grande o peso dos prestadores autônomos de serviços logísticos e de transporte, o Consultor deverá explicitar na proposta de que forma pretende incluir a análise destes atores.

- A análise deverá indicar o perfil geral dos transportadores, os modos e, em especial, onde se observam gargalos logísticos ou locais, com ênfase em perdas de produção, acidentes, atrasos e aumento de custos de transportes e perda de eficiência logística e competitividade estadual.

- Análise dos marcos institucionais e regulatórios que interferem significativamente no desempenho (custos, tempo, confiabilidade) da logística e dos transportes no Brasil, no Rio Grande do Sul e nos países vizinhos. A descrição abrangerá: setor transportes, alfândegas e impostos, negócios associados ao setor de logística e produção.

#### **4.4 Atividade 4 - Diagnóstico inicial dos fluxos de insumos e produtos**

##### **4.4.1 Pesquisa de fontes secundárias**

O Consultor pesquisara as fontes secundarias de dados (administrações estaduais / federais, operadores logísticos e de transporte, etc.) nos âmbitos seguintes:

- Dados de trafego: Contagens de trafego rodoviário, ferroviário, aquaviário, aeroviário, dutoviário. Em particular, o DAER disponibilizará todas as informações de que dispõe.
- Dados fiscais: Deverão ser analisados dados fiscais obtidos junto à Secretaria de Fazenda do Estado para complementação das informações de movimentação de cargas no Rio Grande do Sul. Estes dados deverão fazer parte da base de dados que deverá ser estruturado para a realização do PELT-RS. Se os dados da Fazenda não puderem ser usados diretamente, na Proposta a Licitante deverá explicitar como fará os ajustes das informações obtidas junto a Secretaria da Fazenda.

#### **4.4.2 Pesquisa embarcadores**

O Consultor desenhará e implementará uma ampla pesquisa junto a aproximadamente 50 atores do setor, entre embarcadores (*shippers*), transportadores (rodoviários, ferroviários, aéreos, aquaviários), gestores de infra-estrutura (aeroportos, portos, operadores de plataformas logísticas, etc.), entidades representativas da sociedade civil (associações, sindicatos, etc.) e outros atores logísticos (agentes logísticos, etc.) para capturar as origens / destinos da carga (i) interna a RS, (ii) que entra/ sai do RS, (iii) que transita pelo RS. Esta pesquisa contribuirá a definir a tipologia, os volumes, os valores e as origens / os destinos da carga utilizando os sistemas logísticos do estado do Rio Grande do Sul. Na sua proposta, o Consultor detalhará a metodologia desta pesquisa, que deverá ser discutida e aprovada pelo NUPELT (descrito no Ítem 6 deste documento).

#### **4.4.3 Definição dos insumos e produtos principais**

O Consultor definirá os principais insumos e produtos principais a serem considerados dentro do Estado. Esta definição será baseada numa análise das cargas movimentadas no Estado do Rio Grande do Sul. Os insumos e produtos selecionados deverão cobrir pelo menos 80% de quantidade movimentada e 80% do valor movimentado no Estado.

#### **4.4.4 Primeira definição do zoneamento de trafego**

O Consultor identificara as regiões relacionadas a cada uma destas cargas movimentadas (produção, mercado consumidor interno ao Rio Grande do Sul, no restante do Brasil, nos países vizinhos ao Rio Grande do Sul, no exterior distante). Um primeiro zoneamento de origens / destinos dos fluxos logísticos será elaborado; este zoneamento será afinado dentro da Atividade 6, *Zoneamento de Trafego*.

#### **4.5 Atividade 5 - Estruturação de Base de Dados**

A partir dos levantamentos das atividades anteriores, uma base de dados deverá ser criada e alimentada com dados de oferta e demanda. A base de dados a ser estruturada deverá ser georreferenciada, de forma a permitir o seu uso em softwares de simulação. Deverão ser considerados dados, estudos e projetos estaduais e federais, em particular a base georreferenciada existente no PNLT. A SEINFRA providenciará junto ao Ministério dos Transportes o acesso à base de dados do PNLT.

A estrutura de detalhe da base de dados georreferenciada deverá apresentar uma divisão temática por modal de transporte: rodoviário, ferroviário, aeroviário, aquaviário, dutoviário e multimodal e por assunto (por exemplo: produção agropecuária, demografia, divisão política, indústria e serviços, etc.). Terminais ou locais de consolidação/desconsolidação de cargas deverão ser explicitados com suas características operacionais.

Na estruturação desta base de dados, o Consultor deverá levar em consideração as bases de dados existentes nas entidades públicas, tais como do DAER, para que possa haver um aproveitamento máximo das informações disponíveis e facilidades para migração.

É importante ressaltar que o Estado de Rio Grande do Sul está em processo de aquisição e desenvolvimento de uma base única de dados georreferenciados. No entanto, como o processo do PELT-RS deverá ser concomitante a esse, o Consultor deve considerar, em seu orçamento e programação, que a base do Estado ainda não estará disponível e que

futuramente a base de dados do PELT-RS deverá migrar para ela. Se a base estadual estiver disponível para alimentação durante a vigência de contrato do PELT-RS, o Consultor do PELT-RS ficará responsável pela migração dos dados desenvolvidos nesta Atividade para a base estadual dentro do período de contrato.

#### **4.6 Atividade 6 - Zoneamento de Tráfego**

As zonas de tráfego deverão representar agregações espaciais das várias origens e destinos dos deslocamentos realizados no sistema de transportes de interesse para o estudo, de forma condizente com o nível de agregação e de análise pretendido. Os critérios adotados para a definição do zoneamento deverão levar em consideração:

- A identificação dos principais polos de geração e atração de cargas para as situações atual e futura;
- As origens e destinos no exterior de interesse para o estudo;
- Os projetos de transporte ou de desenvolvimento que tenham impacto sobre a rede de infraestrutura no Estado.

As zonas de tráfego internas ao Estado deverão estar compatibilizadas com limites municipais e sua agregação por microrregião. As zonas de tráfego externas, nos estados ou países limítrofes, deverão ser definidas no mínimo em nível de microrregião. Para os demais estados e países, poderão ser propostos graus de desagregação maiores, mas pontos notáveis para a análise da rede de transporte precisarão ser identificados especificamente como uma zona, para ajustes de análises de roteamento, alocação, propostas de intervenção, etc. (Ex: fábrica em Caxias do Sul x terminal de embarque em Rio Grande - preocupação de diferenciar um destino final de um *gate* de saída do sistema).

#### **4.7 Atividade 7 – Pesquisas rodoviárias**



O Consultor realizara as pesquisas rodoviárias seguintes; o Consultor detalhara na sua proposta as metodologias detalhadas de execução:

- Contagens volumétricas rodoviárias;
- Pesquisas de origem e destino (O/D) rodoviárias.

Os postos de pesquisa, tanto volumétrica como de origem e destino, deverão ser localizados nos principais eixos rodoviários do Estado. A SEINFRA intercederá junto às concessionárias e Polícias Rodoviárias para fornecimento de apoio policial para a realização das pesquisas de origem e destino.

#### **4.7.1 Contagens volumétricas rodoviárias**

Prevê-se a instalação de 250 postos de contagens volumétricas e classificatórias nas rodovias do estado para obtenção/atualização de dados referentes ao tráfego existente, que deverão permanecer a disposição da SEINFRA integrando seu patrimônio após o contrato. O processo de alimentação dos dados coletados na base de dados do PELT deverá ser realizado de forma automatizada visando a fornecer informações para realização de análises e estudos diversos da SEINFRA.

As contagens volumétricas deverão ser classificatórias, realizadas durante 7 dias consecutivos, 24 horas por dia, e servirão como insumo básico para a calibração das matrizes atuais e futuras de viagens. Deverá haver obrigatoriamente uma contagem volumétrica classificatória nos trechos onde serão efetuadas pesquisas de origem e destino.

#### **4.7.2 Pesquisas de origem e destino (O/D) rodoviárias**

Para consolidar o conhecimento dos fluxos de tráfego rodoviário que utilizam a rede de transportes do Estado do Rio Grande do Sul, deverão ser realizadas pesquisas de tráfego em 60 postos de origem e destino (O/D) dos movimentos intersazonais, mesmo na configuração mais detalhada de zoneamento. Os 60 postos de pesquisa deverão ser posicionados de maneira a fecharem um cordão externo em torno das macrorregiões de planejamento e deverão estar localizados em pontos de passagem obrigatória dos principais fluxos entre estas regiões,

As pesquisas de origem e destino deverão ser realizadas durante 3 dias úteis (3a, 4a e 5a feira), durante 12 horas, no período diurno. Deverão ser entrevistados somente veículos de carga. Para rodovias com tráfego total superior a 2.000 veículos por dia deverão ser entrevistados no mínimo 500 caminhões por dia. Para rodovias com tráfego total inferior a 2.000 veículos por dia deverão ser entrevistados todos os caminhões durante as horas da pesquisa.

É fundamental que a programação das pesquisas rodoviárias seja efetuada considerando as épocas de movimentação dos insumos/produtos "chave" selecionados na Atividade 4, de modo que todas estas cargas possam ter suas matrizes de origem e destino (O/D) elaboradas.

#### **4.8 Atividade 8 - Situação Atual: Conclusão**

Nesta Atividade deverão ser executadas as seguintes tarefas:

- Elaboração das matrizes Origem/Destino no Rio Grande do Sul: fluxos de transporte de carga (i) intra-estado; (ii) com origem ou destino no estado; (iii) de passagem. Deverão ser elaboradas matrizes origem/destino: por unidades físicas dos insumos/produtos chaves transportadas (toneladas, unidades, etc.), qualquer que seja o modo de transporte; por veículo, pelo transporte rodoviário. O Consultor explicará como as matrizes O/D variam tomando em conta a sazonalidade da demanda: a análise deverá ser explicitada por épocas do ano, uma vez que os fluxos de insumos/produtos têm sazonalidades e direcionais distintos ao longo dos meses. Como as *commodities* são uma carga importante para o Estado e o País e como os seus consumidores são basicamente externos, é importante entender as principais regiões para onde as cargas (por tipo) se destinam e como complementar seus deslocamentos. Devem ser claramente explicitados trechos ou facilidades externas ao Estado causam ineficiências à sua competitividade e eficiência.
- Comparação da oferta e da demanda atual. Identificação de eventuais gargalos e/ou limitações do sistema - infraestrutura, serviços, regulamento. Identificação dos pontos fortes e oportunidades.

- Análise do posicionamento do Estado em relação aos estados e países vizinhos, no que tange à competitividade/atratividade da logística do Rio Grande do Sul no contexto brasileiro/regional.

#### **4.9 Atividade 9 - Cenários Prospectivos**

Deverão ser estimadas as tendências de crescimento das socioeconomias brasileira e estadual para o período de 2012 a 2037, com destaque para a demanda de serviços de transporte e logística.

A proposta deverá detalhar a metodologia que será utilizada para a estruturação de cenários de crescimento regional e nacional para a projeção de variáveis socioeconômicas, que servirão, por sua vez, para a estimativa futura dos fluxos de cargas.

O estudo deverá identificar os fatores que terão influência sobre o crescimento e a distribuição espacial das atividades econômicas no Estado, assim como seus impactos sobre a demanda de serviços de transporte, ao longo do período a ser analisado.

Deverão ser levadas em consideração as análises de demanda de transporte por produtos relevantes consideradas no PNLT, bem como estudos existentes em organismos estaduais e federais.

Neste sentido, o Estado compromete-se em fornecer acesso aos seguintes documentos:

- Plano Nacional de Logística e Transportes – PNLT, 2007.
- Rumos 2015: estudo sobre desenvolvimento regional e logística de transportes no Rio Grande do Sul, 2006.
- Master Plan Prático: Plano Holanda, 2008.
- Plano Aeroviário do Estado do Rio Grande do Sul, 2003.

Demais informações gerenciais, poderão ser obtidas diretamente junto às empresas e departamentos vinculados à SEINFRA, tais como:

- Volume diário Médio de Tráfego;

- Movimentação de cargas nos Portos;
- Movimentação de Passageiros e Cargas nos aeroportos;
- Volumes de distribuição dutoviária;

Ressalta-se que os principais produtos no Estado ainda são *commodities* sujeitas a tendências internacionais. Desta forma, os cenários internacionais considerados precisam ser explicitados com objetividade (mesmo que sejam de fontes secundárias, deve ficar clara a relevância dos aspectos analisados para os produtos do Rio Grande do Sul).

#### 4.9.1 Definição das Hipóteses de Referência

Deverão ser desenvolvidas e apresentadas:

- Hipóteses macroeconômicas de crescimento (Estado de Rio Grande do Sul, Brasil, estados e países vizinhos): PIB; renda; quantidades futuras de insumos e produtos; aparecimento de novos insumos e produtos dentre os principais para o Rio Grande do Sul; avaliação de eventual impacto das restrições ambientais no Rio Grande do Sul na mudança da matriz de produção; mudanças nos mercados consumidores (por exemplo: aparecimento de novos atores importantes, desaparecimento de outros, aumento da importância do mercado internacional distante); etc.
- Hipóteses de redes de infraestrutura (Estado de Rio Grande do Sul, Brasil, estados e países vizinhos), incluindo seus níveis de serviços: levantamento dos projetos de infraestrutura existentes no Estado e no governo federal na área de transportes e logística, inclusive níveis de prioridade porventura já definidos, existência de projeto executivo, de financiamento e outras informações relevantes para a análise pretendida.
- Hipótese de evolução do marco regulatório (Estado de Rio Grande do Sul, Brasil, macro): transporte, negócios associados ao setor de logística e produção, fiscal, alfândega, participação do setor privado;
- Hipótese de uso de solo (manutenção, redução ou aumento de área de produção - incluindo novas fronteiras);

- Descrição da metodologia a ser aplicada para a elaboração dos cenários prospectivos, em particular: (i) relação entre o crescimento econômico e o aumento do tráfego (elasticidades) e (ii) fatores de determinação da escolha modal/das cadeias logísticas.

#### **4.9.2 Elaboração dos Cenários**

Deverão ser criados: um cenário de referência (cenário mais provável, sem grande inflexão política/econômica impulsionada pelo Estado de Rio Grande do Sul, na base das hipóteses de referência), mais três cenários com hipóteses diferenciadas, tanto em termos de rede de transportes, distribuição espacial das atividades, quanto de socioeconomia. Cada cenário será estabelecido por um conjunto de hipóteses próprias, sendo estes cenários definidos e acompanhados pela estrutura de acompanhamento do PELT-RS, quais sejam, NUPELT e CAPELT, definidos no item 8 deste Termo de Referência.

#### **4.10 Atividade 10 – Modelagem**

##### **4.10.1 Definição**

Através de entrevistas com transportadores e outros operadores logísticos, o Consultor avaliará os fatores determinantes, do ponto de vista dos operadores logísticos, da escolha modal. As conclusões desta pesquisa, a serem implementadas com pelo menos 50 operadores logísticos, permitirão calibrar com dados locais o módulo de escolha modal da modelagem, descrita abaixo.

Informações a serem coletadas incluem pelas várias categorias de produtos, elementos de comparação de custo de transporte / logístico, de tempo de percurso, de flexibilidade na organização da logística, de confiabilidade da cadeia logística.

#### **4.10.2 Modelagem**

A partir dos cenários definidos nas Atividades anteriores, deverá ser realizada a projeção das matrizes de fluxos de transporte para o intervalo 2012 a 2037 (5, 10, 15 e 25 anos), por tipo de produto e época do ano.

A metodologia a ser empregada para a obtenção das matrizes de O/D referentes à situação atual (2012) e futura, contemplando todas as etapas de geração e distribuição dos fluxos de transporte, deverá ser detalhada na proposta.

Os fluxos obtidos através das matrizes O/D para o ano base de 2012 deverão ser alocados à rede base de simulação para aferição de sua calibragem e validação. A comparação entre fluxos contados e os alocados deverá ser mostrada através de relatório para comprovação de ajustes.

A partir da alocação, deverão ser analisados os níveis de serviço, condições de trafegabilidade e os custos de transporte apresentados pela rede atual de simulação, que deverão ser a base para a identificação inicial das alternativas de investimentos no sistema.

A composição das alternativas de investimentos deverá também levar em conta as necessidades de logística de transportes para fluxos de produção considerados estratégicos para o Estado, nos estudos econômicos desenvolvidos.

Os fluxos obtidos das matrizes de transporte futuras deverão ser alocados às redes multimodais de simulação nos patamares definidos. As redes deverão simular as condições físicas e operacionais que deverão existir à época, de forma a permitir a identificação de alternativas de ações a serem analisadas. No transporte rodoviário deverão ser realizadas estimativas de crescimento do tráfego de passageiros e o mesmo deverá ser incluído nas análises para verificar a capacidade do sistema.

Os carregamentos realizados com as matrizes projetadas para os diversos anos deverão permitir que sejam feitas avaliações para verificar se as intervenções propostas são suficientes e adequadas para eliminar os problemas identificados.

A proposta do estudo deverá detalhar a metodologia e os modelos a serem empregados nessa fase dos trabalhos.

A modelagem deverá sempre comparar demanda com capacidade. Como há sazonalidade e direcionalidade, as análises deverão indicar saturações em trechos, terminais ou transbordos, por modo ou conjunto de produtos que solicitem a oferta de transporte em alguma época do ano em horizonte futuro.

#### **4.11 Atividade 11 - Avaliação dos cenários**

Deverão ser desenvolvidas as seguintes tarefas:

- Avaliação multi-critérios de cenários, do ponto de vista da sustentabilidade, incluindo, notadamente, custos de investimento e análise custo-benefício dos investimentos propostos (com externalidades). Para a avaliação multi-critérios, o Consultor deverá explicitar na proposta o conjunto de variáveis a ser utilizado, unidades de medição, critérios de quantificação e importância relativa de cada uma (peso ou ponderação);
  - Análise de sensibilidade dos cenários;
  - Escolha de um cenário como estratégia de desenvolvimento logístico para o Estado, que deve ser referendado pelo CAPELT (descrito no Ítem 6 deste documento);
  - Análise do impacto do cenário, não somente ao nível estadual, mas também em contexto regional: possibilidades para que o Estado se torne um polo regional.

#### **4.12 Atividade 12 - Plano de Ação**

Esta Atividade tem por objetivo analisar quais ações o Estado pode tomar para melhor aproveitar as oportunidades de aumento de competitividade e se defender das ameaças ao seu pleno desenvolvimento, seja através de investimento em infraestrutura, gestão junto ao Governo Federal para

solicitação de investimentos, mudanças na regulamentação, ou indução de potencialidades econômicas, ou seja:

- Definir, para o prazo de 5 anos, os projetos prioritários de investimento na infraestrutura logística do Estado (definição funcional, grandes características físicas com primeira estimativa de custos); e para os prazos de 10 e 15 anos, os eixos principais que devem ter projetos desenvolvidos;
- Indicar, a partir das vocações de determinadas regiões, o que pode ser feito para incrementar a sua competitividade em relação a concorrentes de fora do Estado, de forma a maximizar a geração de renda e emprego no Rio Grande do Sul;
- Orientações para evolução do marco regulatório (indicar aspectos da regulamentação do Estado que possam ser modificados com geração de ganhos para a sociedade);
- Considerar sinergias com investimentos já efetuados ou planejados nos outros estados brasileiros limítrofes ao Rio Grande do Sul, ou que façam parte da mesma cadeia logística, de forma que o aumento da eficiência se transforme em valor agregado aos produtos ou redução de custos;
- Identificação e avaliação das fontes de investimento.

A metodologia proposta pelo Consultor deverá permitir a realização de simulações para a identificação de ações que propiciem não só ganhos de eficiência em termos da qualidade do transporte, mas também que atendam aos objetivos da política de desenvolvimento econômico-social definida para o Estado, tais como crescimento da economia, competitividade da produção, redução das desigualdades regionais, redução da pobreza e geração de empregos, entre outros e que, em princípio, aparentem ser realisticamente implementáveis no horizonte de planejamento de 2037.

A montagem da carteira final de projetos, denominada de Portfólio de Projetos do PELT-RS, deverá considerar o conjunto total de intervenções em rodovias, ferrovias, hidrovias, portos, aeroportos, dutos e terminais terrestres cuja necessidade foi identificada e avaliada através das simulações de desempenho da rede e da mensuração dos impactos dos diversos projetos



considerados, nos vários horizontes temporais especificados para o período de análise.

Para cada projeto incluído no Portfólio de Projetos, deverão ser identificados e avaliados os seus impactos, individualmente, através de um conjunto de indicadores socioeconômicos relevantes que permita a análise da pertinência de cada intervenção em relação aos parâmetros de avaliação e objetivos de política definidos.

Os indicadores selecionados deverão refletir não só os ganhos de eficiência em termos do sistema de transportes considerado (redução de custo operacional e do tempo de viagem, por exemplo), mas também os impactos dos projetos em termos de crescimento econômico, redução de disparidades regionais, aumento da geração de empregos e de aumento da competitividade da produção do Estado.

Os diversos investimentos selecionados deverão compor uma "carteira de projetos", que será estruturada segundo sua esfera de competência - federal e estadual - e seu potencial de execução pelo estado ou pela iniciativa privada.

No caso de projetos de competência estadual, deverá ser levada em conta a capacidade financeira do Estado na execução dos projetos de intervenção recomendados, conforme analisado nos Estudos Econômicos realizados. A SEINFRA fornecerá informações relativas aos recursos disponíveis de investimento em infraestrutura logística e de transportes, para subsidiar esta análise.

Na avaliação das diversas formas de execução dos projetos pelo estado ou iniciativa privada, o estudo deverá analisar e propor formas de gestão e contratação que garantam os resultados esperados em termos de qualidade e de economicidade na execução do investimento proposto para o Estado de Rio Grande do Sul.

A proposta deverá especificar a metodologia e os parâmetros que serão considerados para a montagem do Portfólio de Projetos, inclusive em relação à proposição das suas formas de gestão e contratação.

Mesmo não sendo internas ao Estado de Rio Grande do Sul, intervenções que sejam necessárias em estados ou países limítrofes ou em locais específicos (*igates*) para aumentar a competitividade estadual, o valor agregado, renda, etc., deverão ser explicitados. Se não for factível a quantificação das propostas, as mesmas deverão ser explicitadas ao máximo para orientar medidas a serem adotadas pelo Governo Estadual junto a outros governos ou setores.

#### **4.13 Atividade 13 – Modelo do PELT-RS e softwares**

##### **4.13.1 Modelo do PELT-RS**

A ferramenta informática (“o Modelo”) que permitiu desenvolver a modelagem e um produto *per se* do estudo, a ser entregue ao Cliente. As ferramentas de planejamento são os principais legado que o PELT deixará para o Estado. A perenização dos mecanismos de planejamento é fundamental para a validação do plano. A execução do PELT-RS tem o intuito, não só de angariar os dados e executar a modelagem, mas também de fornecer as ferramentas de coletas de dados e modelagem necessárias para que o próprio poder público possa continuar a atualizar o plano, através da análise dos dados e modelos gerados, ativamente, ao longo do tempo. Este aspecto torna o PELT-RS em uma ferramenta dinâmica, capaz de atualizar-se de acordo com a necessidade, renovando-se e estabelecendo o planejamento estatal de qualidade e perene. Para isso, é fundamental que o Consultor forneça as ferramentas de tecnologia da informação que permitam a coleta e análise destes dados.

Dentre os serviços prestados pelo Consultor deverá constar o fornecimento de 01 (uma) licença de software servidor de gerenciamento de banco de dados: automação de extração, transformação e carga de dados; e 01 (uma) licença do software de simulação utilizado na modelagem e no treinamento da equipe da SEINFRA. Tais licenças passarão a fazer parte dos ativos da SEINFRA. Todo processo de carga de dados deverá ser automatizado a fim de minimizar o esforço revisão e atualização periódica do

PELT. Quando a coleta de dados de campo for automatizada essa deve ser integrada ao processo de carga.

Os softwares deverão ter as seguintes características básicas:

- **Software de Simulação para Modelagem e Treinamento**

Solução de Software para estimação e projeção da demanda multimodal de transporte (carga e passageiros), para o planejamento a longo prazo das necessidades em infraestruturas e serviços de transporte e de logística. O modelo incluirá os módulos necessários para realizar a modelagem do sistema de transporte, tipicamente: (i) bases de dados de infraestrutura, dos custos de operação dos diferentes modais de transporte; (ii) módulo de gestão das matrizes O/D; (iii) módulo de projeção da demanda de transporte, na base dos cenários socioeconômicos definidos; (iv) módulo de afetação multimodal da demanda de transporte; (iv) módulo de apresentação das análises e relatórios. O modelo será fornecido calibrado e testado, na base das condições de transporte no estado d Rio Grande do Sul, com o manual prático de utilização.

- **Software servidor de automação de extração, transformação e carga de dados**

Solução aberta e integrada para ambientes operacionais e analíticos a fim de combinar todos os elementos da integração de dados - movimentação de dados em tempo real e em massa, transformação, sincronização, qualidade de dados, gerenciamento de dados e serviços de dados - para assegurar que as informações sejam oportunas, precisas e consistentes em sistemas heterogêneos. Deve fornecer integração de dados em tempo real de nível corporativo, com uma integração maior com as aplicações e tecnologia, suportar sistemas heterogêneos adicionais e melhorar o desempenho.

#### **4.13.2 Modelo SISPLAN do DAER**

O DAER-RS, responsável pelo modal rodoviário, promoveu em 2003 e 2004 o desenvolvimento de um Sistema de Planejamento Rodoviário, denominado SISPLAN. Este Sistema tem por missão permitir a caracterização do modal rodoviário do Rio Grande do Sul e a análise da sua malha rodoviária

e, a partir desta análise, estabelecer e monitorar programas de investimentos, aplicando melhor os recursos disponíveis, e com isso, propiciar melhor equilíbrio técnico/econômico no que se refere à operação da malha e à preservação dos investimentos do Estado, na área rodoviária. O SISPLAN hoje não tem plena utilização, tampouco fora atualizado aos softwares atualmente presentes no mercado, que poderiam permitir maior flexibilização dos estudos de demanda e análise da malha rodoviária.

O Consultor:

- Realizará um diagnóstico do SISPLAN em relação à sua concepção, ao seu desenvolvimento e ao seu funcionamento e avaliará a os benefícios, riscos e viabilidade de inserção do SISPLAN dentro do modelo do PELT-RS;
- Preparará termos de referência para ajustar o SISPLAN.

O DAER disponibilizará a documentação explicativa referente ao funcionamento e características do SISPLAN.

#### **4.14 Atividade 14. Treinamento**

Deverá ser desenvolvido e implementado um programa de capacitação, com o mínimo de 120 horas, para o pessoal indicado pelo Cliente, o programa será ministrado para 1 turma de 10 técnicos de nível superior cada, que envolva cada uma das atividades descritas anteriormente, objetivando a qualificação técnica para a operacionalização e perenização do exercício de modelagem, coleta de dados e demais atividades necessárias para a manutenção do PELT. O treinamento deve incluir módulos teóricos com os aspectos conceituais de um estudo logístico, de um plano de Monitoramento, incluindo a concepção de um método de seleção e priorização de projetos. Este treinamento envolverá a elaboração de material de documentação dos sistemas, material didático, material de apoio para as aulas e o treinamento propriamente dito.

Para o curso, o Consultor deverá indicar os pré-requisitos, em termos de conhecimentos técnicos da equipe da contratante, necessários para o efetivo aproveitamento do treinamento, tendo em vista a necessidade de preenchimento total das turmas. O treinamento será efetuado na língua portuguesa, na cidade de Porto Alegre (ou em outra localidade conveniente para o acesso dos participantes indicados pelo Cliente), com datas a serem acordadas com o Contratante. Deve-se contar com no mínimo, 2 docentes, que devem fazer parte da Equipe Técnica Chave. Os custos logísticos da parte Contratada para a realização dos cursos deverão ser arcados pela mesma, sendo disponibilizado pela SEINFRA o local para realização do curso. Deverão ser emitidos certificados de participação àqueles que cumprirem no mínimo 85% do programa de treinamento.

#### **4.15 Atividade 15 - Acompanhamento**

O Consultor auxiliará o Cliente na comunicação interna e externa sobre o desenvolvimento do plano logístico. Esta atividade de acompanhamento incluirá:

##### **4.15.1 Comunicação Interna**

- Participação do Coordenador Geral em reuniões mensais, junto ao NUPELT em Porto Alegre, para o acompanhamento do projeto;
- Organização de reuniões trimestrais, com participação do Coordenador Geral, e participação do CAPELT, para apresentação de relatório de avanços dos estudos;
- Preparação de notas e/ou memorandos internos para o Cliente.

##### **4.15.2 Comunicação Social**

O Consultor deve estruturar um canal de comunicação eficaz, com reuniões e seminários entre as equipes técnicas, dirigentes públicos e demais atores da sociedade civil com dois objetivos específicos: (i) apresentar o desenvolvimento e avanços dos estudos; e, (ii) receber *feedback* da sociedade quanto a execução e andamento dos estudos. Estes itens tem o objetivo de

ampliar o relacionamento entre sociedade e equipe técnica que desenvolverá o PELT-RS, para torná-lo o mais participativo possível.

Deverão ser criados diversos canais de comunicação entre o PELT-RS e a sociedade, mediante:

- Reuniões com órgãos de gestão e planejamento de transportes;
- Seminários com a sociedade civil organizada; No mínimo três;
- Estruturação de um canal de comunicação e divulgação do PELT-RS através de website, redes sociais, material físico de divulgação, etc.;
- Canal de ouvidoria para recebimento de manifestações da sociedade;

As contribuições recebidas deverão ser avaliadas e pré-selecionadas antes de serem enviadas para a equipe técnica do PELT-RS.

Deverão ser criados critérios de pré-seleção e triagem das alternativas, para se incluir no PELT-RS aquilo que for pertinente, e os itens que não o forem serem encaminhados a setores responsáveis (ex: outros órgãos do governo).

Para fins de formalização do acompanhamento da comunicação, a consultoria elaborará Relatórios Trimestrais (no total de cinco relatórios) apresentando o andamento do PELT, bem como os eventos realizados, cada Relatório Trimestral deverá ser aprovado pela SEINFRA.

#### **4.15.3 Relatório Final**

O Consultor deverá elaborar um Relatório Final, ao término da Consultoria, que se constituirá um produto à parte, devendo ser apresentado no último mês de consultoria, apresentando a evolução de todo o trabalho, bem como os diagnósticos, prognósticos, ações e estratégias para o futuro,

organizado em exemplares digital (uma cópia em formato pdf) e impresso (100 cópias) para a distribuição na sociedade.

## 5 PRODUTOS ESPERADOS

O Relatório Final do estudo deverá observar a estruturação dos trabalhos exposta anteriormente. O Consultor, no entanto, poderá sugerir nova forma de estruturação, que deverá ser aprovada pela SEINFRA.

O Relatório Final deverá conter todas as análises necessárias à perfeita compreensão e consecução das tarefas e dos objetivos previstos para os trabalhos realizados, com o detalhamento das metodologias empregadas.

No caso do Consultor empregar modelos próprios para execução de tarefas previstas, deverá indicar na proposta os que serão transferidos para a SEINFRA.

A seguir estão relacionados todos os produtos esperados pela realização dos estudos, conforme a estruturação anteriormente elaborada.

<b>PRODUTOS</b>	
<b>Atividade 1</b>	<b>P 1:</b> Relatório do Plano de Trabalho
<b>Atividade 2</b>	<b>P 2:</b> Relatório de Estudos Socioeconômicos
<b>Atividade 3</b>	<b>P 3:</b> Relatório da Análise do Sistema Logístico Atual
<b>Atividade 4</b>	<b>P 4:</b> Relatório de Diagnóstico Inicial dos Fluxos de insumos e produtos principais
<b>Atividade 5</b>	<b>P 5:</b> Base georreferenciada compatibilizada com a estadual
<b>Atividade 6</b>	<b>P 6.1:</b> Arquivo tipo shape do zoneamento para inclusão na base GIS do Estado <b>P 6.2:</b> Relatório de Zoneamento de Tráfego
<b>Atividade 7</b>	<b>P 7.1:</b> Informe de planejamento das pesquisas <b>P 7.2:</b> Informe de resultados das pesquisas <b>P 7.3:</b> Relatório de Pesquisas
<b>Atividade 8</b>	<b>P 8:</b> Relatório da Situação Atual: Conclusão
<b>Atividade 9</b>	<b>P 9.1:</b> Relatório Parcial com as hipóteses de referência <b>P 9.2:</b> Relatório de Cenários Prospectivos

<b>Atividade 10</b>	<b>P 10.1:</b> Relatório de Modelagem <b>P 10.2:</b> Rede de simulação multimodal do Estado (atual e futura), com a caracterização dos atributos necessários à avaliação pretendida.
<b>Atividade 11</b>	<b>P 11:</b> Relatório de Avaliação dos Cenários
<b>Atividade 12</b>	<b>P 12:</b> Relatório do Plano de Ação
<b>Atividade 13</b>	<b>P 13:</b> Fornecimento do Modelo e dos softwares
<b>Atividade 14</b>	<b>P14:</b> Capacitação para o acompanhamento e monitoramento
<b>Atividade 15</b>	<b>P 15.1:</b> Relatórios Trimestrais <b>P 15.2:</b> Relatório Final

## 6 ESTRUTURA DE ACOMPANHAMENTO DOS TRABALHOS

Para que o PELT-RS tenha sucesso, ele necessita receber a contribuição e ter o envolvimento dos diversos segmentos sociais que serão afetados pelo Plano de Ação a ser recomendado. Por este motivo torna-se importante inserir representantes destes segmentos no seu acompanhamento e nas discussões sobre estratégias futuras.

Para tanto, dentro da Secretaria (SEINFRA) haverá um Núcleo de Acompanhamento do PELT (NUPELT) composto por representantes de suas vinculadas que dialogam com os diversos modais de transporte do Estado e que terão como atribuição efetuar o acompanhamento técnico dos serviços em andamento.

Esta estrutura interna, entretanto, não é suficiente. A abrangência do PELT-RS e as instituições públicas e privadas que serão afetadas por suas recomendações requer que as mesmas sejam envolvidas e participem nas decisões estratégicas a serem propostas. O não envolvimento destas instituições pode levar à rejeição do PELT-RS, seu abandono e a sua não efetivação. Assim é necessário envolver todos estes principais atores no acompanhamento da visão que será construída no PELT-RS.

Na Secretaria haverá a formação de uma Comissão de Acompanhamento Estratégico de PELT-RS (CAPELT), - onde poderão ter



assento representantes das classes produtivas, das associações que representam os operadores logísticos e de transporte do Estado.

Estas duas estruturas devem ser concebidas. A primeira para acompanhar tecnicamente os estudos realizados pelo Consultor (NUPELT) e a segunda como fórum para efetuar debates sobre as grandes linhas estratégicas recomendadas (CAEPELT).

Os integrantes de cada estrutura terão perfil distinto. O Núcleo é essencialmente técnico e deverá ter representantes de cada modalidade. Este Núcleo fará o acompanhamento passo a passo das atividades a serem desenvolvidas e debaterão suas conclusões.

A Comissão deverá ser composta por executivos de alto nível dos principais atores públicos e privados e debaterão as linhas estratégicas recomendadas.

## 7 EQUIPE TÉCNICA

### 7.1 Equipe chave

A equipe técnica deverá ser constituída, no mínimo, pelos seguintes profissionais (equipe-chave):

<b>Equipe Chave</b>		
<b>Formação</b>	<b>Formação/Experiência</b>	<b>Função/Atividade</b>
Economista ou Engenheiro com qualificação mínima de Mestre	Mínimo de 10 anos de experiência como coordenador ou líder de equipe de serviços de planejamento em transportes e/ou planejamento logístico	Coordenador Geral
Economista Sênior, com qualificação mínima de Mestre	Mínimo de 10 anos de experiência em análises socioeconômicas ou montagem de cenários prospectivos, vinculados a projetos de planejamento de sistemas de transporte e estudos de previsão de demanda.	Economista de Transportes
Engenheiro, Economista ou Administrador, com qualificação mínima de Mestre	Mínimo de 10 anos em Planejamento de Transporte, Modelagem Matemática e Estudos de Previsão de Demanda.	Especialista em planejamento e modelagem de sistemas de transporte
Engenheiro de Transportes	Mínimo de 10 anos de experiência em estudos técnicos de projetos de transporte e nos aspectos de infraestrutura.	Especialista em Transportes
Engenheiro, Economista ou Administrador qualificação mínima de Mestre	Mínimo de 10 anos de experiência em estudos e/ou planejamento logístico.	Especialista em Logística
Economista ou Engenheiro com qualificação mínima de Mestre	Mínimo de 10 anos de experiência em pesquisas no setor de transportes, incluindo: pesquisas de origem/destino, preferência declarada, contagens volumétricas.	Responsável pelas Pesquisas

## 7.2 Equipe de apoio

A equipe de apoio poderá incluir:

<b>Equipe de apoio</b>		
<b>Formação</b>	<b>Formação/Experiência</b>	<b>Função/Atividade</b>
Engenheiro	Engenheiro com mínimo de 5 anos de experiência em transporte ferroviário.	Especialista em Projetos Ferroviários
Engenheiro	Engenheiro com mínimo de 5 anos de experiência em transporte rodoviário.	Especialista em Projetos Rodoviários
Engenheiro	Engenheiro com mínimo de 5 anos de experiência em planejamento portuário	Especialista em Planejamento Portuários
Engenheiro	Engenheiro com mínimo de 5 anos de experiência em planejamento aeroviário	Especialista em Projetos Aeroviários
Engenheiro	Engenheiro com mínimo de 5 anos de experiência em planejamento dutoviário	Especialista em Projetos Dutoviários
Engenheiro de Trafego	Mínimo de 10 anos de experiência em pesquisas de tráfego.	Especialista em Tráfego
Analista de Sistemas, Engenheiro da Computação ou Cientista da Computação	Mínimo de 5 anos de experiência em Servidores, Sistemas e Softwares de geração de relatórios analíticos, automação, transformação, carga e gerenciamento de dados.	Especialista em TI

À parte deste pessoal, existem ainda demais profissionais que deverão prestar apoio ao desenvolvimento dos trabalhos, quais sejam: Técnicos de Ensino Médio, Digitador, Motorista, Operador de Geoprocessamento, Inspetor de Campo, Monitor de contagem de tráfego, auxiliares técnicos e programador. Estes profissionais deverão ser utilizados e à medida da necessidade na realização dos trabalhos pela consultora, e contabilizados juntamente no custo da consultoria.

## 8 CRONOGRAMA

O prazo previsto para a execução dos serviços é de 16 meses. As principais etapas do trabalho serão as seguintes:

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
Atividade 1 - Plano de Trabalho	■															
Atividade 2 - Estudos Socioeconômicos		■	■	■												
Atividade 3 - Análise do Sistema Logístico Atual		■	■	■	■											
Atividade 4 - Diagnóstico inicial dos fluxos de insumos e produtos		■	■	■	■	■	■	■								
Atividade 5 - Estruturação de Base de Dados	■	■	■	■												
Atividade 6 - Zoneamento de Tráfego		■	■													
Atividade 7 - Pesquisas			■	■	■	■	■	■								
Atividade 8 - Situação Atual: Conclusão						■	■	■	■							
Atividade 9 - Cenários Prospectivos						■	■	■	■	■						
Atividade 10 - Modelagem							■	■	■	■	■					
Atividade 11 - Avaliação dos cenários											■	■	■			
Atividade 12 - Plano de Ações												■	■	■	■	■
Atividade 13 – Modelo do PELT-RS e softwares														■		
Atividade 14 - Treinamento								■						■		■
Atividade 15 - Acompanhamento			■			■			■			■			■	■

Na sua metodologia de trabalho o Consultor proporá um calendário detalhado das atividades e sub-atividades com entrega dos produtos. Serão apresentados relatórios mensais de andamento. Ao final de cada Atividade mostrada acima será feito relatório específico, descrevendo detalhadamente a metodologia de execução e os produtos alcançados. Os relatórios serão objeto de crítica por parte do Contratante e o Consultor fará todas as correções por este indicadas. O Relatório Final reunirá os relatórios das várias atividades, já corrigidas.