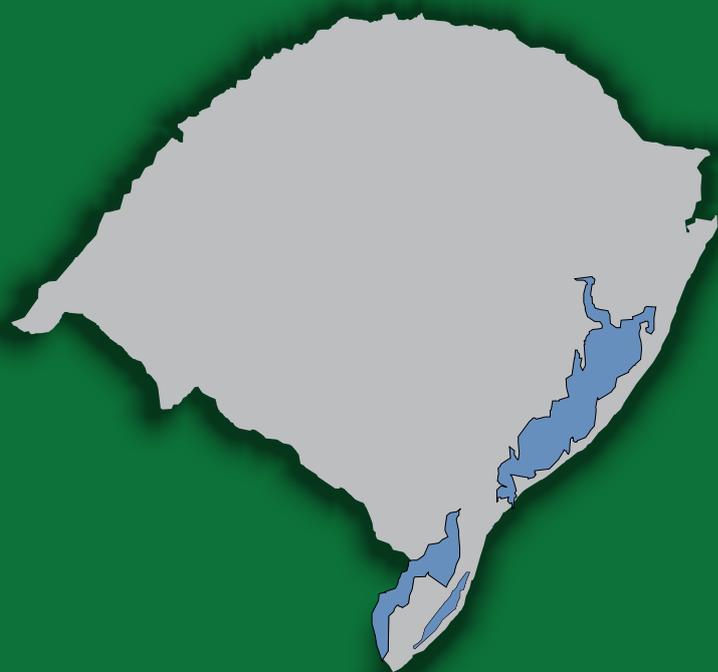


**PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA E
TRANSPORTES DO RIO GRANDE DO
SUL (PELT - RS)**

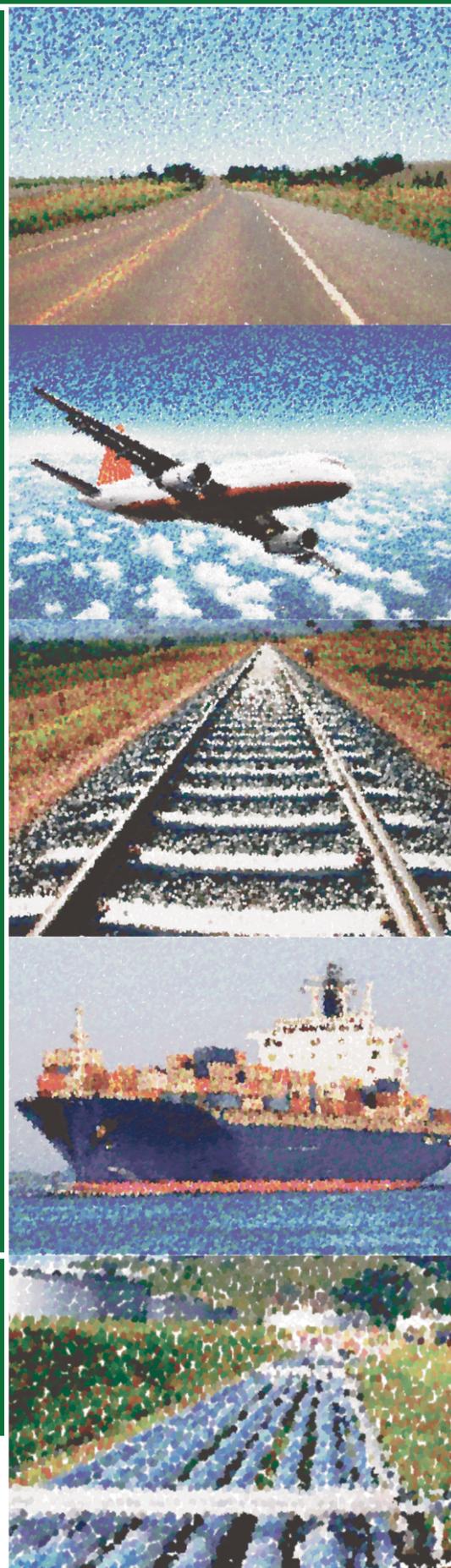


Contrato:

PROREDES BIRD-RS Nº 8155 BR

PRODUTO P1: PLANO DE TRABALHO

Fevereiro/2014



Consórcio



PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES DO
RIO GRANDE DO SUL

– PELT/RS –

PRODUTO P1:
PLANO DE TRABALHO

FEVEREIRO 2014

PLANO DE TRABALHO

1. Introdução

O presente relatório apresenta o plano de trabalho do Plano Estadual de Logística e Transportes do Rio Grande do Sul (PELT-RS).

A estrutura para a execução do trabalho já se encontra mobilizada, e a equipe prevista na proposta está confirmada.

2. Interligação das Atividades: Fluxograma lógico

As Atividades a serem desenvolvidas estão divididas em quinze Atividades Principais, incluindo a etapa de elaboração do Plano de Trabalho e as etapas de Treinamento e Acompanhamento. O fluxograma apresentado a seguir (Figura 1) esquematiza as interligações lógicas das Atividades e dos produtos por elas gerados. Os prazos de execução e as consequentes conclusões das Atividades, com apresentação dos produtos gerados, podem ser observados no cronograma, não sendo o fluxograma adequado para avaliação temporal desses elementos (o que o fluxograma apresenta são, apenas, as interligações lógicas).

As Atividades 14 (Treinamento) e 15 (Acompanhamento) ocorrem durante vários períodos da execução dos serviços e foram apresentadas de maneira aberta no fluxograma (sem relacionamento específico), indicando que serão logicamente vinculadas às demais Atividades.

Os relacionamentos lógicos das subatividades que compõem cada Atividade são apresentados após o fluxograma geral, incluídos nos itens de descrição de cada uma das Atividades.

A seguir serão detalhadas as Atividades a serem seguidas para elaboração do Plano Estadual de Logística e Transportes do Rio Grande do Sul (PELT-RS). Em cada item seguinte, estão apresentadas as principais características e subatividades de cada Atividade. Estão destacados também os possíveis problemas a serem encontrados e as medidas a serem adotadas, caso os mesmos venham a ocorrer.

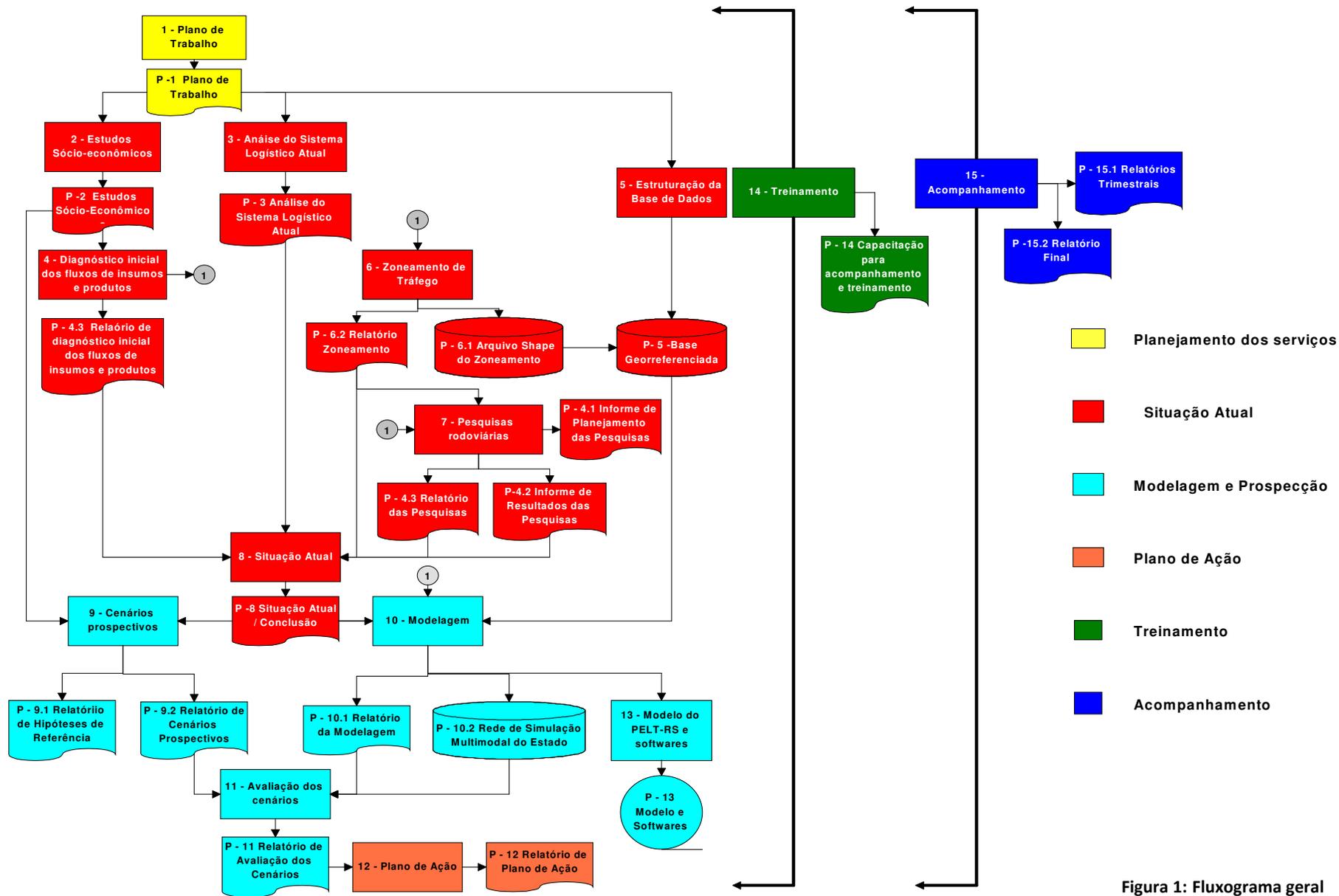


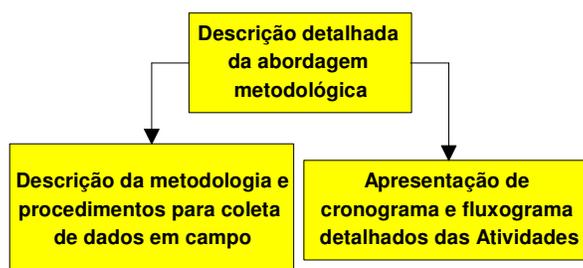
Figura 1: Fluxograma geral

Atividade 1: Plano de Trabalho

Duração no cronograma da SDP*	1 (um) mês.
Duração no cronograma proposto	1 (um) mês.
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P1
Data de entrega	final do 1º mês da execução dos serviços

*SDP = Solicitação de Proposta

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

1.1 Descrição detalhada da abordagem metodológica

A abordagem metodológica a ser adotada pelo Consórcio será apresentada nessa primeira Atividade. Após essa apresentação, torna-se indispensável uma discussão inicial com os técnicos do NUPELT, e da CAPELT, se conveniente, visando maior detalhamento onde julgado necessário. Acréscimos e alterações de metodologia para a execução das diversas Atividades, descritas na proposta no Plano de Trabalho, devem ser discutidos e definidos nessa ocasião.

1.2 Descrição da metodologia e procedimentos para coleta de dados em campo

A descrição da coleta de dados em campo consta, com maior detalhe, da Atividade 4 – Diagnóstico inicial dos fluxos de insumos e produtos principais, constante desse Formulário TEC-4.

Dados consolidados das empresas e departamentos vinculados ao SEINFRA, além dos constantes do PNLT (2007) e de sua atualização (2011), facilitarão a estruturação espacial da pesquisa de campo e fornecerão dados complementares na consolidação de base de dados de fluxos de produtos/insumos e de volumes de tráfego. Esses dados, já disponíveis, quando

georreferenciados, permitem, inclusive, uma visão inicial e preliminar desses fluxos, que serão definidos com as informações da pesquisa de campo do PELT-RS. As contagens volumétricas e classificatórias disponíveis, em particular as obtidas no DAER, serão referenciais básicos para a localização dos postos de coleta no presente trabalho.

A programação das pesquisas de campo, condicionadas pela sazonalidade de fluxos relevantes de carga no sistema logístico do Rio Grande do Sul, é comentada na subatividade seguinte, definição de cronograma e fluxograma detalhados das Atividades.

1.3 Definição de cronograma e fluxograma detalhados de Atividades

O relacionamento das Atividades que compõem a execução dos serviços será detalhado no Plano de Trabalho. A proposição do Consórcio para esse relacionamento consta desta Proposta Técnica.

Atendendo as instruções da SDP o cronograma de trabalho é apresentado no padrão definido no formulário TEC- 5. Foi mantida a estrutura indicada no item 7 da seção 3 da SDP (Termo de Referência),

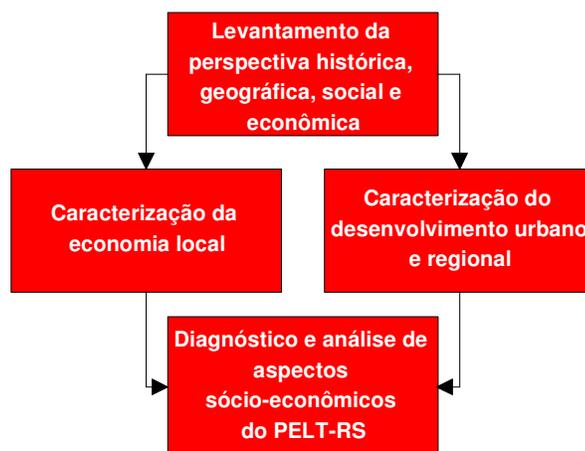
Quanto ao cronograma de execução da pesquisa de campo (Origem/Destino de produtos e insumos e contagens de tráfego volumétricas e classificatórias) constantes da Atividade 4 – Visão atual dos fluxos de insumos e produtos principais – há na SDP uma explícita determinação de pesquisa de sazonalidade: “fundamental que a programação das pesquisas rodoviárias seja efetuada considerando as épocas de movimentação dos insumos/produtos "chave" selecionados na Atividade 4”.

Essa pesquisa de sazonalidade dependerá da compatibilidade do cronograma dos serviços (2º ao 7º mês da execução dos serviços) com a atividade econômica no Estado. O fator vinculante dessa sazonalidade será a efetiva data de início dos serviços (mês 1 do cronograma de execução). Causas fortuitas, fora do controle do Estado, podem alterar a data inicial de execução dos serviços, sendo necessário nesse caso, reavaliar e talvez reformular o cronograma (mantendo-se o período total de execução). Esse aspecto contingencial da execução dos serviços será analisado adiante, na descrição da subatividade de Planejamento das Pesquisas na Atividade 4.

Atividade 2: Estudos Socioeconômicos

Duração no cronograma da SDP	3 (três) meses
Duração no cronograma proposto	3 (três) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P2
Data de entrega	final do 4º mês da execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

2.1 Levantamento da perspectiva histórica, geográfica, social e econômica do Estado

Será avaliada a evolução histórica, geográfica, social e econômica do Estado, ressaltando-se aspectos relevantes das evoluções da agropecuária, da atividade industrial e do setor de serviços.

Esta atividade terá como foco as repercussões dessa perspectiva, levantada no sistema de transporte atual. Serão enfatizados os efeitos dos distintos usos do solo nas regiões do Estado, indutores diretos de demandas por transportes, que têm sido atendidos por diferentes políticas do Poder Público federal, estadual e, nas grandes concentrações urbanas, municipais.

Essas políticas consolidaram uma rede multimodal com características específicas para atendimento das atividades econômicas do Estado, sendo suas distorções indicadas no Termo de Referência. Consideradas as particularidades do RS, estas deficiências são as mesmas encontradas em outras redes estaduais e federais, essas últimas abordadas no PNLT.

A evolução político-geográfica gerou distintos padrões de extensão municipal nas regiões do RS (incentivada pela criação de novos municípios após a Constituição de 1988), que propiciou distintas densidades de interseções da infraestrutura municipal com os eixos principais de transporte, federais e estaduais. Sendo a infraestrutura municipal tipicamente alimentadora dos grandes eixos de transporte, a acessibilidade é também diversa nas regiões do Estado, e assim deverá ser avaliada. As diferenças de acessibilidade das infraestruturas nas distintas regiões do Estado podem ser observadas nos Acessos Capilares a Municípios (RUMOS 2015, volume 1 pg. 511 e seguintes).

2.2 Caracterização da economia local

O Estudo Rumos 2015 (2005) em seu volume 1 item 1.2.7 apresenta extensa análise da economia local, focando quatro setores: Agropecuária, Indústria, Comércio e Serviços e exportações. As informações foram obtidas, principalmente nos COREDES (o que permitirá sua atualização por levantamento nesses órgãos), complementadas por informações da FEE, do IBGE e da SECEX. A metodologia de análise empregada no estudo citado para caracterização da economia gaúcha é adequada aos objetivos do PELT-RS e será, com as necessárias modificações, utilizada pelo Consórcio no PELT-RS.

A Atualização do PNLT (2011) contém análises e prospecções relevantes sobre a economia do denominado Vetor Logístico Sul, onde está inserido o RS. Consultas a essas análises e prospecções também serão efetuadas pelo Consórcio.

Associações de classes produtivas são geradoras de informações de interesse, muitas publicadas nos sites dessas entidades (FIERGS, FECOMERCIO-RS, etc.). Essas informações serão também consultadas nessa subatividade. Outras publicações técnicas das Secretarias de Estado (Estudos DEPLAN, por exemplo) serão consultadas para obtenção de contribuições metodológicas e informações.

2.3 Caracterização do desenvolvimento urbano e regional

Quanto ao aspecto metodológico da caracterização do desenvolvimento urbano serão consultados, inicialmente, três trabalhos recentes. O primeiro é a Caracterização e Tendências da Rede Urbana do Brasil, desenvolvida pelo IPEA/ IBGE/UNICAMP (final da década de 90). O segundo é o trabalho Rumos 2015 (2005), desenvolvido para a SECPLAG/RS pelo Consórcio Booz Allen – FIPE - HLC com a finalidade de determinar uma divisão regional para tratar de temas estratégicos do planejamento regional. O terceiro é o estudo Regiões de Influência das Cidades 2007, realizado pelo IBGE.

No nível de planejamento de logística e transportes, o desenvolvimento urbano deve ser direcionado para a relevância dos polos urbanos, diretamente ligados às demandas por transporte. Concentradores de fluxos de carga e de transporte de passageiros, de longo curso e de periferias urbanas nas cidades de maior porte (esses últimos, muitas vezes, com graves consequências nos fluxos de tráfego de veículos de carga) devem ser identificados e hierarquizados na rede de transportes. Quanto a esse aspecto, serão consideradas as aglomerações urbanas institucionalizadas Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), Aglomeração Urbana do Nordeste (AUNE), Aglomeração Urbana do Sul (AUSUL) e Aglomeração Urbana do Litoral Norte (AULINORTE), sendo também consultado o trabalho Seleção e Hierarquização dos Polos Urbanos Regionais Consistentes com a Regionalização do Rio Grande do Sul, de José Antônio Alonso e Carlos Águeda Paiva.

Quanto ao desenvolvimento regional a referência mais relevante é o trabalho RUMOS 2015 – Estudo sobre o Desenvolvimento Regional e Logística de Transportes no Rio Grande do Sul, SEPLAG, 2005. O estudo fundamenta sua análise em nove Regiões Funcionais, que são, em tese, agregações das COREDES dentro de um critério de homogeneidades econômicas, ambientais e sociais, consideradas as polaridades existentes no Estado. Caberá uma discussão inicial com os técnicos do NUPELT sobre a adequação dessa divisão adotada no RUMOS 2015, sempre considerando a grande quantidade de dados consolidados e análises já efetuadas sob esta formulação.

A partir da definição de uma estrutura de segmentação regional, serão efetuadas coletas de dados atualizados nos órgãos federais e estaduais. Outros trabalhos desenvolvidos no Estado em consonância com a base empírica e conceitual do trabalho RUMOS 2015 serão considerados nessa subatividade. Entre estes destacamos A Dinâmica Regional Gaúcha: Evolução e Perspectivas, de A. P. Carginin nos Apontamentos para uma Agenda de Desenvolvimento da Economia Gaúcha (SEPLAG, 2010).

2.4 Diagnóstico e análise de aspectos socioeconômicos do PELT-RS

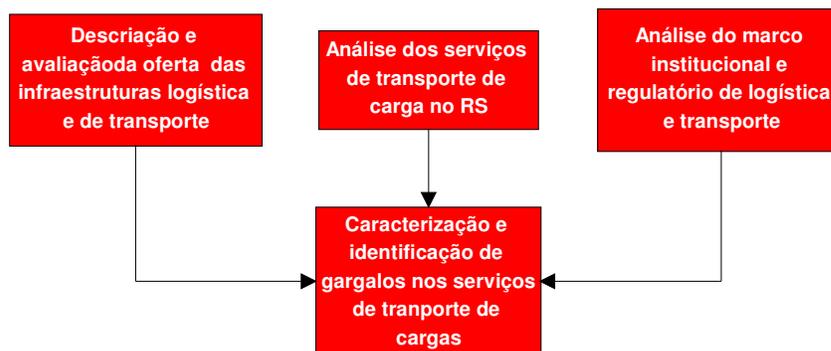
As três subatividades anteriores dessa Atividade permitirão efetuar um diagnóstico da situação atual da socioeconomia do Estado, com foco nos objetivos explícitos do PELT-RS: racionalização dos fluxos de transporte, multimodalidade, eliminação de gargalos por aumento da qualidade da infraestrutura. Além da situação atual, abordagens de tendências devem ser efetuadas, sendo o estudo de evolução da Macroeconomia constante do PNL (2011/2012). Ressalta-se que esse estudo recente já considera efeitos da atual crise econômica internacional.

Essa avaliação de tendências subsidiará a formulação de hipóteses macroeconômicas de crescimento e de uso do solo, na Atividade 8 (Cenários Prospectivos), bem como na projeção de matrizes de O/D futuras, na Atividade 9 (Modelagem).

Atividade 3: Análise do Sistema Logístico Atual

Duração no cronograma da SDP	4 (quatro) meses
Duração no cronograma proposto	4 (quatro) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P3
Data de entrega	final do 5º mês da execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

3.1 Descrição e avaliação da oferta das infraestruturas logística e de transporte

Serão levantados e analisados os dados de infraestrutura e situação operacional dos modais que atendem o Estado. Empresas e departamentos vinculados à SEINFRA e outros órgãos que possam disponibilizar informações relevantes sobre os transportes (entidades de classe de transporte, de produção, operadores logísticos, etc.) serão diretamente consultados.

As contagens de tráfego que possam ser disponibilizadas pelo DAER serão extremamente relevantes para as análises iniciais de fluxos e planejamento das pesquisas de campo da Atividade 7.

Sendo o modal rodoviário o predominante no Estado e, funcionando a malha rodoviária federal como estruturante, será importante a consulta aos dados do Ministério dos Transportes, em particular à base de dados do PNLT (analíticos e georreferenciados) e às contagens classificadas e pesquisas de O/D efetuadas em 2005, 2006 (Operação Safra) e na mais recente Pesquisa Nacional de Tráfego de 2011 (9 postos em RS e mais 5 postos em SC,

considerados relevantes quanto ao tráfego para o RS), que teve a função de alimentar os estudos de Reavaliação do PNLT, pelo que foram objeto de estudos pela subconsultora GISTRAN. Em termos de séries regulares de dados, infelizmente, o DNIT, responsável pela malha federal, carece de contagens de tráfego, pois o Plano Nacional de Contagem de Tráfego (PNCT) foi suspenso em 2001 e os serviços recentemente contratados ainda se encontram em fase de instalação. Assim, tornam-se muito relevantes nessa Atividade (que antecede a pesquisa de campo e servirá para estruturá-la) as contagens efetuadas no Estado pelo DAER na rede estadual, articulada na rede federal.

No modal ferroviário, serão estudadas as ferrovias que se desenvolvem no Estado sob a operação de uma única empresa (ALL Malha Sul). Por sua relevância no transporte ferroviário será especificamente analisado o corredor Cruz Alta - Santa Maria – Cacequi - Rio Grande. Sua relevância logística decorre da existência de aproximadamente 38 terminais para carga e descarga, de propriedade das próprias ferrovias ou dos clientes que as utilizam, sendo 19 no trecho Cruz Alta – Santa Maria, 9 entre Santa Maria e Cacequi e 10 no trecho Cacequi – Rio Grande.

A vantagem geográfica do Estado, rota natural para o transporte ferroviário internacional para o Mercosul, é reforçada pela entrada da ALL no mercado de transporte ferroviário argentino. Entretanto, dificuldades operacionais e logísticas por diferenças de bitola e pelo estado de conservação da infraestrutura e do material rodante deverão ser avaliados. Serão coletadas informações da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e da operadora das ferrovias gaúchas.

Embora não possam ser caracterizadas como sistema atual, algumas proposições e projetos relevantes no Estado serão analisados, não só porque estabelecerão novas ligações com os estados ao norte do RS (Ferrovia Norte - Sul RS) como porque aumentarão a eficiência da malha já implementada (travessia ferroviária de Pelotas, variantes Estrela - Rio Pardo e Santa Maria - São Gabriel). A Ferrovia Norte - Sul que deverá ser construída pela estatal federal Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. interligará o Porto de Rio Grande a Santa Catarina, Paraná, e com o restante da malha brasileira. A importância dessas ligações justifica uma análise nesta subatividade, mesmo que ainda não façam parte do sistema atual.

Em termos físicos de carga transportada o modal aéreo é pouco relevante no Estado. Sua representatividade econômica é maior que a indicada pelos valores físicos transportados, pois é utilizado para cargas de maior valor agregado.

O programa de incentivo ao transporte aéreo regional anunciado pelo governo federal será avaliado, pois pode aumentar a participação desse modal na matriz de transporte gaúcha (já que o PAC só contempla o Aeroporto Salgado Filho em Porto Alegre), mas sua participação continuará sendo pouco significativa face aos demais modais.

No transporte aéreo serão analisadas as informações mais atuais disponibilizadas pela ANAC, em particular o PAN – Plano Aeroviário Nacional, (ANAC, 2009) que define critérios metodológicos para inserção de aeroportos regionais na rede e que, provavelmente, será utilizado no novo programa federal de incentivo a aviação regional. Serão também analisadas as informações do DAP – Departamento Aeroportuário da SEINFRA.

O Estado possui uma estrutura hidroviária que lhe permite uma maior participação na matriz de transportes. Como a quantidade de terminais intermodais para alimentar o modal hidroviário é reduzida e, em geral, mal equipada para executar o transbordo de cargas, esse potencial não se materializa.

No passado o RS teve expressiva exploração de suas hidrovias. O Estado chegou a operar quase 1,2 mil quilômetros navegáveis. Essas hidrovias já têm razoável número de eclusas que permitem ligar a região central do Estado ao porto de Rio Grande. Além das dificuldades logísticas para transbordo de cargas, a navegação tornou-se limitada por trechos assoreados e sinalização precária ou inexistente. O Rio Grande do Sul teve significativa redução de disponibilidade em suas hidrovias, hoje no entorno de 750 quilômetros.

O transporte hidroviário, com foco nas bacias do Taquari - Jacuí, Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim (com menor ênfase na bacia do rio Uruguai) tem sido objeto de inúmeros trabalhos de planejamento: Plano Hidroviário do Estado (1961), Plano Diretor de Navegação Interior (1976), PDNI/RS do GEIPOT, e mais recentemente o Master Plan Prático – Plano Holanda (2008) e o Plano Nacional de Integração Hidroviária – Bacia do Sul, ANTAQ (2013). Encontra-se em elaboração o Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA e os projetos básicos e executivos de engenharia de: sinalização de margem, balizamento, dragagem e derrocamento na Hidrovia Brasil - Uruguai. Esses estudos, principalmente os mais recentes, serão analisados para subsidiar a caracterização da situação atual e, principalmente, as Atividades posteriores de Modelagem e Prospecção.

A situação atual deverá ser caracterizada por pesquisa de informações na SEINFRA e em seus órgãos vinculados: SPH/RS – Superintendência de Portos e Hidrovias e SUPRG – Superintendência do Porto de Rio Grande. No nível federal serão consultadas as informações do Ministério dos Transportes – MT (o PNLT em particular), da ANTAQ, da SEP e da CODOMAR - Companhia Docas do Maranhão - Administração de Hidrovias do Sul.

3.2 Análise dos serviços de transporte de carga no Rio Grande do Sul

Conforme o Termo de Referência, o resultado dessa primeira pesquisa em empresas de transporte (uma segunda pesquisa com embarcadores para determinação de fluxos será efetuada na Atividade 4) deverá permitir uma caracterização dos serviços regulares de transporte de carga, entendida a regularidade em termos de produtos e frequências. Deverá ter como foco principal indicar gargalos e ineficiências nas cadeias logísticas, sendo a integração intra e intermodal pesquisada, mais especificamente, quanto aos entraves de

armazenagem/transferência de cargas e dificuldades na documentação necessária. As intermodalidades rodo e ferro-hidroviárias devem ser obrigatoriamente pesquisadas, não tanto por sua participação atual, mas, principalmente, por sua potencialidade para utilização na cadeia logística do Rio Grande do Sul.

Nesse tipo de pesquisa a formulação do questionário é o fator mais importante, pois omissões ou introdução de vieses na coleta de informações dificilmente podem ser corrigidos na etapa de análise (o que obrigaria a novas visitas, gerando atrasos e possíveis dificuldades com os entrevistados). Assim, o questionário deve ser previamente debatido com os técnicos do NUPELT, com um representante de órgão dos transportadores no RS e, se possível, efetuado teste piloto em uma empresa.

Aproveitando essa consulta às empresas de transporte deverão ser incluídas no questionário perguntas sobre evolução pretendida da frota em termos quantitativos e de equipamento (carreta para bitrem de 7 eixos, bitrem de 7 eixos para de 9 eixos e rodotrens, etc.). Essas informações serão úteis na formulação de matrizes O/D futuras (transformação de fluxos de carga em fluxos de veículos) na Atividade 9 (Modelagem).

A definição da amostra deverá, seguindo o Termo de Referência, ser abrangente em termos de produtos transportados e variedade das cadeias logísticas. O emprego de classificação ABC (distribuição dos percentuais acumulados de participação das empresas) pode ser útil na caracterização de empresas-tipo para seleção da amostra dentro de cada modal.

No modal rodoviário, a coleta de dados junto à amostra de transportadores autônomos deverá ser feita, preferencialmente, com interveniência de Sindicatos de Transportadores Autônomos de Bens do Rio Grande do Sul. O questionário das empresas poderá ser adaptado para melhor aplicação aos transportadores autônomos.

A pesquisa será realizada com aplicação do questionário, sendo o método utilizado a consulta remota (via internet com prévio contato telefônico) ou presencial.

A organização da pesquisa deve prever fatores contingenciais como não recebimento ou preenchimento inadequado de questionário em consulta remota (prever *feedback*), deficiência ou dificuldades de recebimento de pesquisadores em consulta presencial, etc. A definição de amostra complementar e o contínuo acompanhamento do andamento da pesquisa devem minorar o efeito dessas contingências.

3.3 Análise do marco institucional e regulatório de logística e transportes

A regulamentação fiscal e de transporte de cargas do RS, será o ponto importante da análise. Como o marco institucional e regulatório a ser pesquisado envolve as esferas estadual, federal e os convênios internacionais estabelecidos, deverão ser analisadas as definições legais sobre o transporte das diversas instituições desses níveis, focando-se cada modo

separadamente e as integrações intra e intermodais. As diferenças de regulamentação em relação a países do Mercosul e Chile deverão ser explicitadas e avaliadas.

A simples promulgação da legislação não garante sua efetiva atuação. Cabe analisar e comentar seus reais efeitos no mercado de transporte, sendo exemplo a estudar a Lei Federal nº 9.611 de 19 de Fevereiro de 1998 que definiu a operação do transporte multimodal de cargas, com as responsabilidades dos agentes envolvidos. Foi criado o ente Operador do Transporte Multimodal – OTM – como contratado principal do transporte desde a origem até o destino. Passados 15 anos da promulgação da legislação, seus efeitos ainda são pouco relevantes no contexto logístico do país.

Outro aspecto relevante é a adequação dos equipamentos de transporte à infraestrutura viária. O incentivo econômico ao emprego de composições de veículos de carga (hoje com PBTC liberado até 74 toneladas e comprimento de até 30 metros), regulados pelo CONTRAN, não deve obliterar as consequências sobre a demanda de maior manutenção e redução da segurança rodoviária deles resultantes. O assunto foi exaustivamente estudado em Pesquisa efetuada pela Gistran – empresa subcontratada pelo Consórcio – no Estudo dos Impactos do Bitrem nas Rodovias Federais Brasileiras (IPR/DNIT, 2009). Análises específicas sobre esse assunto no RS deverão ser efetuadas.

3.4 Caracterização e identificação de gargalos nos serviços de transporte de cargas

A análise dos questionários da pesquisa junto aos transportadores e a avaliação dos marcos regulatórios permitirão caracterizar os atuais gargalos de tempo e custo dos serviços de transportes de carga. Ressalta-se que o público alvo da pesquisa são os transportadores, resultando a análise no ponto de vista desses atores logísticos. Se questionados, aspectos que decorrem da ineficiência operacional dessa categoria podem sofrer vieses nas respostas, devendo ter análise mais cuidadosa. Entre outros, citam-se: a inadequação de equipamento, o excesso de peso de carga em relação à Lei da Balança, o descanso de motoristas e a participação em acidentes.

Observe-se que a identificação dos gargalos, além de outros aspectos de ineficiência dos transportes, deve ressaltar dificuldades atualmente encontradas pelos transportadores. Devem ser considerados os aspectos operacionais (infraestrutura de transporte, armazenagens intermediárias para cargas e descargas nas integrações multimodais, etc.) e institucionais (licenças, documentação em duplicidade na integração, fiscalização na rodovia, etc.).

Atividade 4: Diagnóstico inicial dos fluxos de insumos e produtos

Duração no cronograma da SDP	7 (sete) meses
Duração no cronograma proposto	7 (sete) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P4
Data de entrega	final do 8º mês da execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

4.1 Pesquisa de fontes secundárias

O Termo de Referência indica fontes secundárias de dados que permitem configurar fluxos (mercadorias e veículos) para especificação das pesquisas nessa Atividade e para subsidiar a configuração dos fluxos logísticos atuais: os dados do PNL 2007 e de sua atualização 2011/2012, o trabalho RUMOS 2015, os dados da SEINFRA e de seus órgãos vinculados (estatísticas da SUPRG, do DAP e da SULGÁS) e, principalmente, os dados de tráfego do DAER (já que o DNIT, salvo para alguns trechos específicos, não tem dados atualizados sobre as rodovias federais do Estado).

Para efeito da caracterização dos fluxos de transporte, conforme metodologia especificada no Termo de Referência, cabe considerar como elemento importante, pela sua abrangência

e atualidade, a pesquisa empreendida para Secretaria de Política Nacional de Transportes, em 2011, pela Fundação Trompowsky do Departamento de Educação e Cultura do Exército Brasileiro - DECEX, envolvendo contagens volumétricas e classificatórias e levantamento de O/D em 120 postos ao longo da rede rodoviária federal brasileira. Os resultados desta pesquisa já estão disponíveis desde o início de 2012 e contêm dados de interesse para o Rio Grande do Sul (nove postos no Estado e cinco postos de interesse em estados limítrofes). Na prática, essa pesquisa realizada vem a se juntar às de novembro de 2005, abrangendo 109 postos, complementada por outra de 2006, esta específica para período de safra, a primeira realizada pelo DEC como *input* para o Plano Nacional de Balanças e utilizada depois para alocação do tráfego atual no PNLT, em conjunto com a segunda. Os dados dessa pesquisa já se encontram disponíveis para o Consórcio.

Dados do IBGE (BME – Banco Multidimensional de Estatísticas e LSPA), CONAB e SECEX/MDIC também serão consultados, complementarmente, quanto aos fluxos e armazenagem da produção agrícola do Estado.

Os dados fiscais que permitem caracterizar movimentação de mercadorias serão pesquisados na SEFAZ-RS. Sendo o ICMS o tributo mais relevante para esta caracterização os dados de arrecadação deverão ser obtidos desagregados por município, com caracterização do produto movimentado. A disponibilidade de banco de dados nesse nível de desagregação pode apresentar dificuldades técnicas, devendo, então, ser solicitada sua obtenção via SEINFRA. Os dados deverão posteriormente ser agregados por critério a ser discutido e aprovado pelo NUPELT (região funcional de planejamento, COREDE, meso ou microrregião). Esse nível de agregação deve ser compatível com o critério de zoneamento discutido adiante.

4.2 Primeira definição do zoneamento de tráfego

Em função dos fluxos dos produtos e insumos principais resultantes da subatividade anterior (Pesquisas em fontes secundárias) deverão ser definidos, preliminarmente, pares de O/D que, dependendo das agregações dessas origens e destinos, definirão, também preliminarmente, um zoneamento de tráfego no RS, nos Estados e países limítrofes e locais distantes. As divisões espaciais já efetuadas no Estado (Regiões Funcionais de Planejamento, COREDES meso e microrregiões) devem servir de base para esse zoneamento preliminar, evitando-se segmentações que coloquem uma entidade em mais de uma zona de tráfego.

Observe-se que esta subatividade terá de ser efetuada ao início da presente Atividade, pois subsidia a Atividade 6 – Zoneamento de Tráfego iniciada no 2º mês dos serviços e a Atividade 7 – Pesquisas, iniciada no 3º mês dos serviços.

Se, na execução da presente Atividade, as subatividades seguintes (Pesquisas com embarcadores e demais atores logísticos e Definição dos fluxos de insumos e produtos

principais) demandarem modificações nessa primeira definição do Zoneamento de Tráfego, o Zoneamento da Atividade 6 deverá ser reavaliado.

4.3 Pesquisas com embarcadores e demais atores logísticos

Os principais atores logísticos a serem consultados serão os embarcadores, os transportadores, os gestores de infraestrutura e os operadores das facilidades de transferência intermodal (estocagem intermediária e transbordo).

O questionário de pesquisa deve caracterizar a cadeia logística de cada um dos produtos transportados, tanto quanto aos fluxos internos ao RS quanto aos fluxos que utilizam o Estado como passagem, com especial relevância para os do MERCOSUL, CHILE e para o Porto de Rio Grande. Devem ser incluídas perguntas sobre as regiões de origem/destino das cargas (inicialmente por município e depois consolidados para o zoneamento de tráfego definido), seu volume e distribuição anual, modais e rotas utilizadas, custo de transporte (incluído o transbordo), avaliação da eficiência “além da porta da propriedade”. Especial atenção deve ser dada ao desenvolvimento da cadeia logística fora do RS, desde que complementando a cadeia logística do Estado até seu destino final (no país) ou embarque para o exterior.

Em uma amostra de embarcadores (pelo menos 50 atores logísticos como preconizado no Termo de Referência), deverá ser orientada para definir o processo de escolha modal dos embarcadores. Os questionários, agrupados inicialmente por produto, devem conter questões que qualifiquem os atributos dos modais que possam ser considerados na decisão dos embarcadores (rodoviários, ferroviários e hidroviários). Entre esses atributos citam-se itens quantificáveis como o frete e o tempo total de transporte e itens não quantificáveis, como a disponibilidade para embarque (principalmente em períodos de transporte de safras) e a confiabilidade na entrega. As respostas a esses questionários permitirão formular modelo de escolha modal na Atividade 10 – Modelagem. Os questionários deverão ser previamente discutidos e validados pelo NUPELT.

4.4 Definição dos fluxos de insumos e produtos principais

Será efetuada, inicialmente, a seleção dos insumos e produtos mais significativos (em termos de transporte) no Estado em função dos dados secundários coletados em subatividade anterior. Essa seleção deverá ser discutida e validada pelo NUPELT.

Essas informações coletadas permitirão efetuar a análise das cadeias logísticas dos produtos selecionados, o que será efetuado na Atividade 8 – Situação Atual. Serão também consideradas como insumo para a primeira definição do zoneamento de tráfego na subatividade seguinte.

O produto da Atividade deverá apresentar os fluxos de insumos (geralmente fretes de retorno do escoamento da produção) e produtos principais do RS, aí incluídos os fluxos de passagem pelo Estado. A definição dos fluxos deve contemplar a indicação dos modais utilizados, as rotas nesses modais, os locais de armazenagem e integração intra e intermodal (armazenamento intermediário e transbordo), definindo, assim, as cadeias logísticas dos produtos principais. Deverão ser efetuadas avaliações de eficiência dessas cadeias logísticas no RS, inclusive considerando as cadeias (ou parcelas dessas cadeias) que se situam fora do Estado, mas que são a ele integradas.

4.5 Identificação do potencial de Plataformas Logísticas

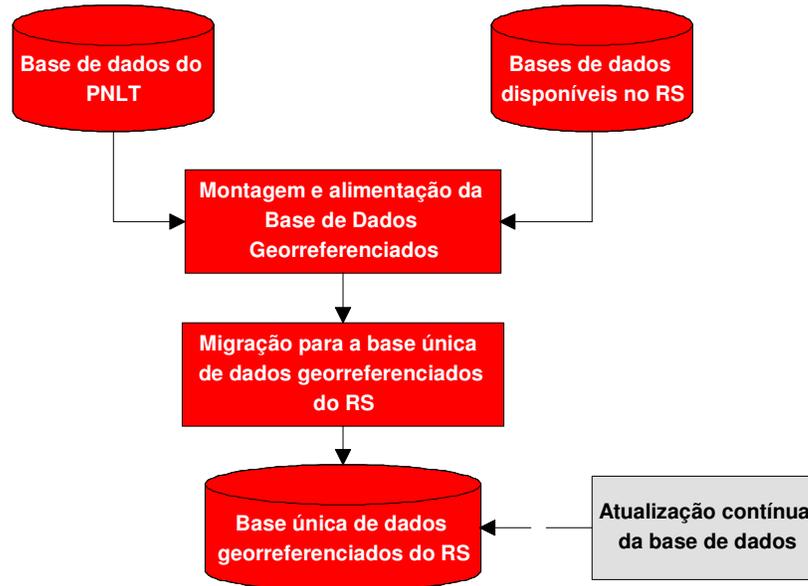
Com vistas a tornar as operações logísticas mais eficientes, serão identificadas áreas que apresentam potencial para se constituírem em plataformas logísticas. Tal será considerado conjuntamente com a identificação e análise das principais cadeias logísticas.

O produto da Atividade deverá identificar as principais regiões do Estado do Rio Grande do Sul que apresentem características e potencial para a implantação de plataformas logísticas.

Atividade 5: Estruturação de Base de Dados

Duração no cronograma da SDP	4 (quatro) meses
Duração no cronograma proposto	4 (quatro) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P5
Data de entrega	final do 4º mês da execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

5.1 Montagem e alimentação da base de dados

Os dados coletados deverão ser incluídos em base de dados georreferenciada. Os dados de oferta e demanda dos produtos principais são fundamentais para a definição das matrizes de Origem/ Destino, que serão utilizadas na Atividade de Modelagem pelo programa de simulação. Como a Modelagem necessitará de zoneamento de tráfego, esses dados de demanda devem ser alocados às zonas, internas e externas ao RS, sendo necessário incluir o zoneamento definido na base de dados. Informações complementares de produção e

demografia devem ser introduzidas por município possibilitando sua agregação por zonas de tráfego.

Quanto à oferta para cadeias logísticas, deverão ser incluídas na base as redes dos diversos modais, alocando-se aos *links* dessas redes os elementos necessários às simulações (extensões, velocidades, fretes e tarifas, etc.). A capacidade dos *links* deverá ser alocada através do método de *Planning* do HCM, já que não há dados para cálculos precisos para cada *link* (para os *links* rodoviários, o PNLTL utilizou capacidades nominais por faixa, dadas pelo HCM).

Para caracterizar as cadeias logísticas, a base georreferenciada deverá conter pontos (nós ou centróides) que caracterizem centros de consolidação/desconsolidação e/ou transferência de cargas, locais de armazenagem relevantes, portos fluviais e marítimos utilizados pelos fluxos gerados no RS e indústrias de processamento que alterem as características físicas dos produtos selecionados para estudo (soja e carne bovina, por exemplo). Os atributos disponíveis para esses pontos (capacidade de armazenamento, taxas de transferência de cargas, custos, etc.) devem ser a eles associados e incluídos na base.

Novos dados obtidos durante a execução dos serviços, inclusive as bases existentes em órgãos do Estado (tal como a do DAER) e os resultados obtidos posteriormente a conclusão desta Atividade 5 (como os carregamentos de rede da Atividade 10 - Modelagem) serão introduzidos continuamente na base. Ao final dos serviços, a base de dados georreferenciados será transferida para o Estado.

5.2 Migração de dados para a base única de dados georreferenciados do RS

O Termo de Referência prevê a disponibilização de base unificada de dados georreferenciados do Estado. O Consórcio admitiu duas hipóteses: a disponibilização tempestiva dessa base, quando efetuará a migração dos dados da base gerada para a base integrada do Estado e, caso ela não seja disponibilizada durante a execução dos serviços, a adequada formatação dos dados para futura inclusão na base integrada do Estado. A utilização do formato *.shp* (*shape*), de utilização ampla nos programas de geoprocessamento, simplificará esse processo de migração de dados georreferenciados.

5.3 Atualização contínua da base de dados

Essa subatividade não faz parte dos serviços que serão realizados pelo Consórcio durante a execução contratual (e por esse motivo é indicada de forma diferenciada no fluxograma). Sua execução será futuro encargo dos técnicos do Estado caso seja decidido o emprego do processo de planejamento com realimentação, discutido no item A.(1), desse TEC-4.

Atividade 6: Zoneamento de Tráfego

Duração no cronograma da SDP	2 (dois) meses
Duração no cronograma proposto	2 (dois) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P6
Data de entrega	final do 3º mês da execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

6.1 Definição de critérios para zoneamento de tráfego

Deverão ser explicitados e validados pelo NUPELT os critérios para definição do zoneamento de tráfego, principalmente quanto ao nível de agregação, e consequentemente de simulação e análise pretendidos. Alterações de critério, em subatividade posterior dos serviços, que venham a causar modificações de zoneamento obrigarão a reformulação das matrizes de O/D e dos carregamentos delas resultantes na modelagem.

Os critérios para o zoneamento de tráfego, alguns já apresentados no Termo de Referência, devem considerar que: a) os polos de geração e atração de cargas na situação atual e futura ; b) as origens e destinos de cargas no exterior do país, para fluxos internos e de passagem; c) as diversas divisões regionais do RS já caracterizadas (Regiões Funcionais de Planejamento, COREDES, meso e microrregiões); d) os projetos de transporte planejados e já em desenvolvimento e que impactarão a rede de infraestrutura do Estado; e) os graus de

desagregação do zoneamento dentro do RS e fora dele (estados e países, inclusive O/D distantes).

O zoneamento deverá distinguir a alocação de destinos finais dos fluxos das saídas do sistema (*gates*). Esse problema é relevante na análise de fluxos para locais de exportação nas redes de simulação. Outros critérios poderão ser definidos quando da execução da Atividade.

6.2 Especificação do zoneamento de tráfego

Definidos os critérios de zoneamento de tráfego, o zoneamento deverá ter sua representação espacial (polígonos) definida com emprego do *software* de georreferenciamento. Conforme já citado, essa representação espacial deverá ser mapeada e validada com a participação da NUPELT.

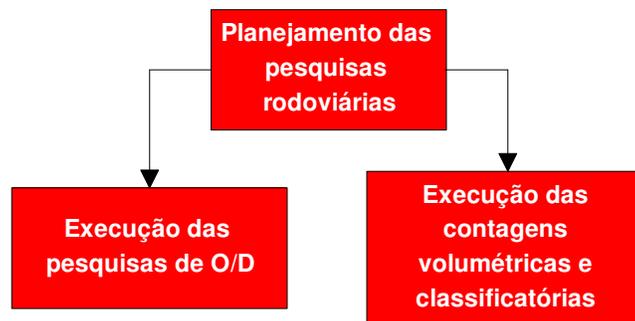
Em seguida, os dados deverão ser agregados por zona de tráfego, constituindo uma camada de dados georreferenciados e atributos (formato .shp) que será utilizada para alocação dos fluxos e matrizes O/D e alocações de tráfego em rede (na Atividade 10 - Modelagem).

Além da camada de base georreferenciada (Produto P 6.1) deverá ser editado um Relatório de Zoneamento de Tráfego (Produto P 6.2) contendo os critérios adotados para o zoneamento, e uma exposição descritiva do zoneamento definido.

Atividade 7: Pesquisas rodoviárias

Duração no cronograma da SDP	6 (seis) meses
Duração no cronograma proposto	6 (seis) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega dos Produtos P7.1, P7.2 e P7.3
Data de entrega	P7.1 no 3º mês de execução dos serviços P7.2 no 6º mês de execução dos serviços P7.3 final do 8º mês da execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

7.1 Planejamento das pesquisas rodoviárias

O planejamento da pesquisa O/D, deve capturar a sazonalidade da movimentação das cargas, considerados os insumos e produtos selecionados na Atividade 4, anteriormente apresentada. Esse objetivo deve orientar a programação da pesquisa, cuidando-se da compatibilização dessa programação com o cronograma definido. A compatibilização dessas duas distribuições temporais de atividades é relevante e deve ser antecipadamente discutida e validada pelo NUPELT para que não se programem pesquisas que introduzam vieses na definição dos fluxos de transporte de cargas sazonais.

Como o Termo de Referência definiu os parâmetros de planejamento das pesquisas (número de postos, dias da semana, duração), caberá especificar os locais de instalação dos postos, conforme será a seguir indicado. Essa definição deverá ser criticada e validada pelo NUPELT.

7.2 Pesquisas de origem/destino (O/D) rodoviárias

O número de postos, os períodos semanais e a duração da pesquisa estão apresentados no Termo de Referência. A localização dos postos será definida dentro dos critérios do Termo de Referência e apresentada para crítica e validação pelo NUPELT.

O questionário será formulado, discutido e validado pelo NUPELT, devendo ser simulada uma pequena pesquisa piloto para verificação de sua adequação, inclusive quanto ao tempo de resposta. Validado, o questionário deverá ser implementado em programa para *tablets* cujo emprego facilita a coleta, a crítica e a consolidação dos dados, inclusive quanto à transmissão remota via web.

Observe-se que nesse planejamento da pesquisa de campo (O/D e contagens) deverá haver coincidência de todos os postos de pesquisa O/D com um posto de contagem volumétrica, indispensável para expansão diária dos dados da pesquisa O/D.

A experiência do Consórcio indica que algumas precauções operacionais são indispensáveis: a efetiva participação do policiamento rodoviário (a parada dos veículos em postos de policiamento, onde há suporte operacional, deve ser efetuada, sempre que possível), a previsão de cobertura de contingências (falta de pesquisadores, chuva e neblina, etc.) e o adequado treinamento dos entrevistadores na pesquisa de O/D. Postos de pesquisa em rodovias federais demandarão entendimentos preliminares da SEINFRA com o DPRF, fixando um cronograma acordado pelas partes.

7.3 Contagens volumétricas classificatórias rodoviárias

Tal como na pesquisa de O/D, número de postos, os períodos semanais e a duração da pesquisa estão apresentados no Termo de Referência. A localização dos postos será definida dentro dos critérios do Termo de Referência e apresentada para crítica e validação pelo NUPELT.

Os dados deverão ser automaticamente coletados e consolidados, conforme indicado no Termo de Referência.

A experiência do Consórcio indica que algumas precauções logísticas devem ser tomadas: treinamento de instalação e recolhimento dos equipamentos, suporte imediato de manutenção, suporte logístico às equipes, inclusive nos períodos noturnos, localização dos contadores em locais que minimizem a ocorrência de furto e vandalismo, etc.

Atividade 8: Situação Atual: Conclusão

Duração no cronograma da SDP	4 (quatro) meses
Duração no cronograma proposto	4 (quatro) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P8
Data de entrega	final do 9º mês da execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

8.1 Elaboração das matrizes Origem/Destino (O/D) de Produção/Consumo

Utilizando os fluxos de insumos/produtos selecionados (obtidos na Atividade 4), serão elaboradas as matrizes de Origem/Destino dos produtos selecionados, agora referenciadas às zonas de tráfego. Serão elaboradas matrizes por produto (com agregação de todos os modais) e por modal (para todos os produtos agregados).

Para a transformação dos fluxos de produtos em fluxos de veículo rodoviários, solicitada para essa Atividade no Termo de Referência, serão feitas hipóteses de densidade de carregamento (quantidades físicas de produto por tipo de veículo). Dentro dessa hipótese de carregamento será estimada uma composição média de frota (carreta, bitrem de 7 eixos, bitrem de 9 eixos, rodotrem, etc.) com base nos resultados da pesquisa volumétrico-classificatória efetuada na Atividade 7.

O Termo de Referência determina a consideração espacial das matrizes geradas, dividindo-as em intra-estado, com origem ou destino no estado e de passagem. Conhecidas as matrizes gerais (por produto e por modal, caracterizadas por zona de tráfego) a obtenção dessas três outras matrizes é efetuada diretamente por partição das matrizes gerais.

Um aspecto mais complexo a ser abordado em relação solicitado no Termo de Referência é a análise das matrizes em relação à sazonalidade da demanda. Essa análise obriga a partição das matrizes dos produtos agrícolas e por modal em períodos de safra e entressafra. Para não gerar grande número de matrizes que dificultarão o processamento e análise dos carregamentos da rede, será efetuada uma agregação de sazonalidades dos produtos e, portanto, dos carregamentos de rede, por período do ano.

8.2 Comparação da oferta e da demanda atuais

As produções/ofertas e consumos/demandas dos produtos selecionados serão analisadas quanto a possíveis desbalanceamentos. A sazonalidade da demanda é o aspecto mais relevante para um possível desbalanceamento de fluxos, gerando congestionamentos que podem ser agravados por gargalos da infraestrutura logística. As possíveis ineficiências ao longo das cadeias logísticas de cada produto deverão ser apontadas.

8.3 Análise do posicionamento do Estado em relação aos estados e países vizinhos

O posicionamento do RS no extremo do país, mantendo fronteira com Uruguai e Argentina (e desse país para o Chile) e a existência de um porto moderno fazem que, além do fluxo interno de mercadorias no Estado e dos fluxos que nele se originam ou destinam, existam intensos fluxos de passagem que interferem no tráfego do RS. Esse fluxos serão analisados quanto a sua situação atual (os cenários prospectivos adiante discutidos caracterizarão suas tendências e projeções).

A existência de polos industriais que recebem insumos e destinam produtos para o restante do país (principalmente por via rodoviária utilizando as rodovias federais BR-116 e BR-101) trazem demandas logísticas para eixos onde o tráfego urbano e interurbano entre cidades gaúchas comprometem a capacidade das vias em sua função de transporte a longas distâncias. Há ponderável aumento de custos logísticos.

A possibilidade de incremento das alternativas ferroviária (melhoria operacional da ALL e implantação da ferrovia Norte – Sul no Estado) e hidroviária (Hidrovia Brasil – Uruguai) serão indicadas, sendo sua influência na logística do Estado analisadas nos cenários prospectivos.

8.4 Análise da interferência de redes multimodais externas ao Estado

O Rio Grande Sul, por seu posicionamento geográfico, depende de redes de transporte de outros Estados para sua comunicação com as demais Unidades da Federação. Além disso, sendo elemento de conexão de rotas para a Argentina, Uruguai e Chile, tem tráfego próprio e tráfego de passagem para esses países, dependendo, assim, de condições de infraestrutura e operação que se desenvolvem fora de suas fronteiras e, portanto, fora de sua jurisdição.

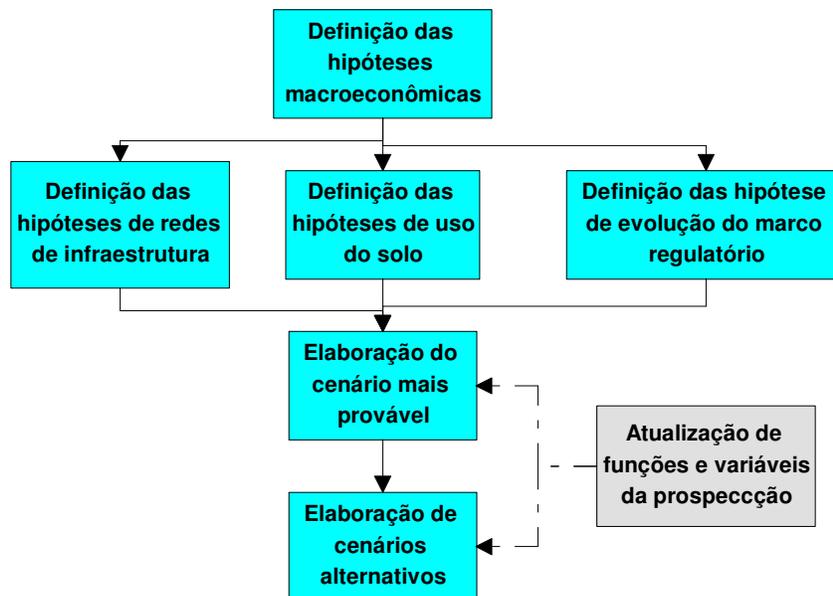
Mesmo operadores que operam no Estado e também fora de suas fronteiras – a operadora ferroviária ALL, por exemplo – tem problemas operacionais de conexão, como as diferenças de bitola entre a rede do Estado e da Argentina, obrigando a transferência intramodal de cargas em Uruguaiana.

O PNLT desenvolveu análise de redes multimodais sem consideração de fronteiras estaduais (como no Vetor Logístico Sul onde está inserido o RS, por exemplo), e será fonte de informação importante para essa subatividade.

Atividade 9: Cenários Prospectivos

Duração no cronograma da SDP	5 (cinco) meses
Duração no cronograma proposto	5 (cinco) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P 9.1 entrega do Produto P 9.2
Data de entrega	Produto P 9.1 final do 7º mês da execução dos serviços Produto P 9.2 final do 10º mês de execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

9.1 Definição das hipóteses macroeconômicas

Por ser a mais ampla e com incidência de maior número de variáveis exógenas, a tarefa de formulação de cenários macroeconômicos é a mais complexa, menos precisa e de maior influência. Ela condiciona diretamente a formulação das demais hipóteses, como as de evolução do uso do solo e as de implementação de infraestrutura, ou indiretamente, como as de evolução do marco regulatório, que são sensíveis às alternativas de participação do

poder público e da iniciativa privada nos investimentos e na operação dos transportes e na logística.

A Abordagem Técnica e Metodológica já apresentada no capítulo (A) desse formulário TEC-4 enfatizou a prospecção desse cenário mais amplo e complexo – Cenário Macroeconômico.

As hipóteses macroeconômicas para a definição dos cenários prospectivos envolverão a evolução do cenário internacional consistente com cenários de organismos internacionais e a manutenção das políticas fiscal e monetária brasileira, compatíveis com uma inflação baixa e desenvolvimento consistente.

Observe-se que o cenário prospectivo mais provável caracteriza uma evolução provável no futuro para as economias brasileira e regionais, consideradas as restrições sob as quais operam e as hipóteses a serem formuladas sobre aspectos estruturais fundamentais como taxa de investimento, padrão de consumo das famílias e evolução da produtividade de alguns setores.

Regionalmente, a mudança dos mercados por alternativas de inserção de novos consumidores externos e de novos produtores no Estado deve também ser considerada na formulação das hipóteses macroeconômicas.

Ressalta-se que no PNLT 2005 e em suas atualizações em 2007 e 2011 foram desenvolvidos cenários macroeconômicos, considerando inclusive as repercussões da crise mundial de 2008, que também serão utilizados nessa Atividade para formulação de hipóteses, pois, efetuados em contexto nacional, abrangem com detalhe o Vetor Sul, onde se insere o Estado do Rio Grande do Sul.

9.2 Definição das hipóteses de redes de infraestrutura

As hipóteses deverão ser formuladas em função das informações dos planos de evolução das redes de transporte no nível federal (Portfólio do PNLT e PAC) e estadual do RS. Pela sua importância nas cadeias logísticas do RS, os planos estaduais de transporte de SC e PR também deverão ser consultados na formulação de hipóteses de evolução das redes de infraestrutura. Novos corredores rodoviários serão considerados na rede (Passo – Fundo Imbituba, por Exemplo).

Atenção especial na formulação de hipóteses de evolução da infraestrutura será dada ao modal hidroviário. Deverá ser considerada a melhoria operacional do porto do Rio Grande (dragagem e reforma do cais do Porto Novo, recuperação do Molhe Leste) e da Hidrovia Brasil - Uruguai, cujo EVTEA e projetos de sinalização, balizamento, dragagem e derrocamento encontram-se em elaboração pela CODOMAR. Serão também consideradas hipóteses de melhorias operacionais nos portos dessa hidrovia (Porto Alegre, Pelotas, Estrela

Cachoeira do Sul e Triunfo), cujas operações são indicadas como entraves ao seu pleno emprego. A hidrovía do Rio Uruguai também será introduzida na formulação de hipótese de evolução da infraestrutura (consideradas melhorias na navegabilidade de São Borja a Porto Xavier).

No modal ferroviário serão consideradas hipótese de implementações da Ferrovia Sul-Norte (Panorama- Rio Grande) e de variantes que aumentem a eficiência da rede como Estrela - Rio Pardo, Caxias - Colinas, Santa Maria - São Gabriel e Passo Fundo - Roca Sales.

9.3 Definição das hipóteses de evolução do marco regulatório

O marco regulatório delimita a atuação operacional e a aplicação de investimentos para o setor privado. Necessidades de investimento sem possibilidade de cobertura pelo setor privado cabem ao setor público. Como o setor privado visa o retorno de seu investimento e o lucro operacional, o marco regulatório pode funcionar como indutor ou como limitador dos investimentos e da operação do sistema logístico.

Como na Atividade 3 já foram analisados os marcos regulatórios e institucionais de logística e transporte, na presente Atividade serão agora desenvolvidas hipóteses de evolução desses instrumentos, tendo como alinhamento estratégico o incremento da participação do setor privado na implementação e melhoria da infraestrutura e seu total gerenciamento sobre a logística (que já é, na quase totalidade, a situação atual).

As parcerias Público-Privadas – já institucionalizadas, mas de tímida implantação no país – serão avaliadas na formulação das hipóteses, principalmente quanto à constituição dos Fundos Garantidores cuja dificuldade de implementação tem limitado a utilização desse mecanismo.

No aspecto operacional caberá analisar o incremento de concessões de infraestrutura já instalada (até hoje a grande, e quase única, forma de privatização no transporte) e a ajustagem da regulamentação em relação aos estados e países vizinhos.

9.4 Definição das hipóteses de uso de solo

As hipóteses de evolução do uso do solo considerarão, em princípio, dois indutores: a evolução dada pelo cenário macroeconômico sob o aspecto global, nacional, regional e específico do RS, a evolução projetada para a infraestrutura, a expansão industrial que deverá ser concentrada nas Regiões Funcionais de Planejamento 1 e 3 (Rumos 2015) e as alternativas de internalização no Estado de indústrias de agropecuárias que hoje exportam bens in natura, com conseqüentes repercussões na fronteira agrícola e no adensamento urbano.

Como elemento regulador dessa evolução, serão consideradas as limitações de caráter ambiental existentes no Estado e qualquer hipótese de alteração que possa ser formulada dentro da evolução do marco regulatório (hipóteses formuladas).

9.5 Elaboração do cenário mais provável

O cenário mais provável estará condicionado diretamente pelas hipóteses macroeconômicas adotadas, pois delas dependerão a formulação dos quadros de investimentos em infraestrutura, de evolução de uso do solo e mesmo os de operação logística e de transporte e de sua regulação (assumindo-se que a regulação deve ser ajustada ao contexto econômico-social vigente). A formulação macroeconômica é, assim, inicial, básica e condicionante dos outros elementos que compõem o cenário. A definição das hipóteses macroeconômicas mais prováveis (para configuração de um cenário mais provável) é a principal e, infelizmente, mais imprecisa tarefa dessa Atividade.

As premissas para construção do cenário setorial comportam as seguintes subdivisões: evolução tecnológica; dinâmica das exportações e importações; demografia.

O Cenário mais provável para as regiões, integrado (e totalmente consistente) ao cenário nacional, será obtido a partir de projeções conjuntas de modelos de consistência entre as projeções regionais e as projeções nacionais. Os efeitos de crescimento considerarão as estruturas produtivas específicas de cada região brasileira e sua interdependência espacial.

Dessa forma, caracteriza-se um quadro esperado de oferta e demanda regional, consistindo das seguintes variáveis setoriais por região: valor da produção; exportações; importações; vendas e compras no mercado doméstico.

A partir do cenário macroeconômico mais provável serão desenvolvidos quadros de investimento (também mais prováveis) em infraestrutura e logística, considerada a factibilidade do atendimento ao PPA e aos Planos de Transporte e Planos de Desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Sul e do Governo Federal (PPA, Carteira de Projetos do PNLT e Projetos do PAC).

Ressalta-se que a configuração de um cenário de evolução de infraestrutura não decorre apenas da disponibilidade de recursos (de certo modo decorrentes do cenário macroeconômico, cumprimento de PPA, etc.), mas, também, de processamentos administrativos e judiciais necessários à implementação dos projetos. Infelizmente essa limitação é contingencial e não poderá ser incluída nos cenários formulados.

A partir dos quadros macroeconômico e de infraestrutura formulados será desenvolvido o cenário mais provável de evolução do uso do solo, compondo-se, assim um cenário mais provável para a análise em Atividade posterior.

9.6 Elaboração de cenários alternativos

Será possível formular um conjunto de hipóteses que podem ser aplicadas exogenamente, através da manipulação de premissas, na modelagem efetuada para o cenário mais provável, produzindo cenários alternativos. Esses cenários comportariam não só as variações para lidar com a incerteza, como também as ações de política externas ao setor de transporte e logística, mas que atuam sobre as variáveis definidas pelo cenário mais provável.

A formulação dos cenários alternativos para o Rio Grande do Sul e seus recortes regionais contempla:

- a identificação e o levantamento das informações necessárias, em fontes secundárias e eventuais entrevistas;
- as hipóteses de base e condições de contorno futuras e suas justificativas, na escala estadual e sua área de influência e as correspondências no âmbito nacional e internacional;
- o processamento de dados e informações segundo a metodologia adotada;
- a caracterização dos parâmetros socioeconômicos em pauta, para o médio e longo prazos.

9.7 Atualização de funções e variáveis de prospecção

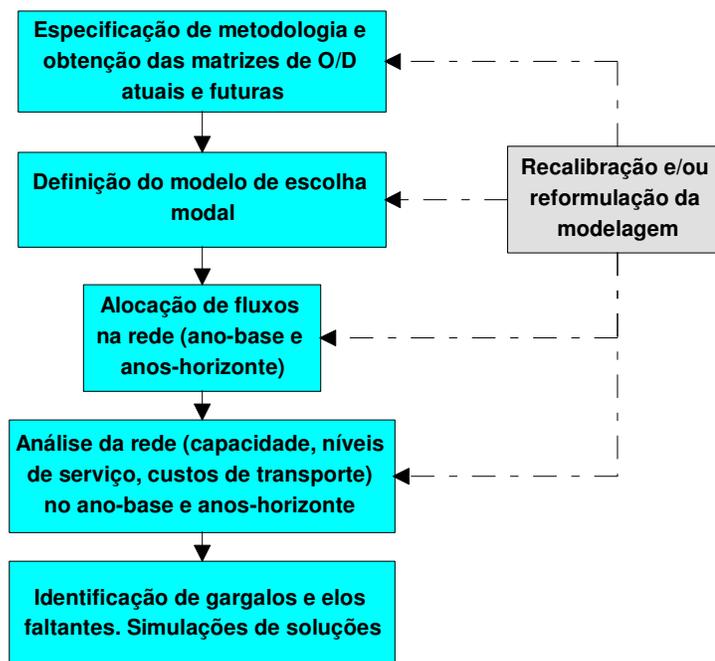
Essa subatividade não faz parte dos serviços que serão realizados pelo Consórcio durante a execução contratual (e por esse motivo é indicada de forma diferenciada no fluxograma). Sua execução será futuro encargo dos técnicos do Estado caso seja decidido o emprego do processo de planejamento com realimentação, discutido no item A.(1), desse TEC-4.

Com emprego dos dados continuamente atualizados na base, parâmetros das funções de prospecção poderão (e certamente deverão) ser alterados. Uma abordagem de maior profundidade pode ser requerida, alterando-se também as variáveis selecionadas para as funções de prospecção e até mesmo a formulação dessas funções.

Atividade 10: Modelagem

Duração no cronograma da SDP	5 (cinco) meses
Duração no cronograma proposto	5 (cinco) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P10.1 entrega do Produto P10.2
Data de entrega	Produtos P10.1 e P10.2 ao final do 11º mês da execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

10.1 Especificação da metodologia e obtenção das matrizes de O/D atuais e futuras.

Aos fluxos entre pares de O/D de cada produto, definidos na Atividade 8, deverão ser aplicadas as probabilidades de escolha modal referentes aos modais hoje disponíveis na rede de transporte para atendimento de cada par. Se no ano-base as alternativas de escolha na rede serão as atualmente existentes, nos anos-horizonte serão aquelas das redes resultantes dos cenários prospectivos de infraestrutura desenvolvidos na Atividade 9.

A agregação dessas partições modais de todos os pares de cada matriz de produto selecionado permitirá a definição de matrizes O/D de cada modal, para cada produto selecionado.

Observe-se que, como já comentado na Metodologia, que os cenários prospectivos permitirão definir evoluções da produção/consumo por Regiões Funcionais de Planejamento, COREDES, meso e microrregiões (zonas de tráfego no RS), por regiões do país ou relacionamentos com o exterior (zonas de tráfego externas). Essas definições futuras de produção/consumo, aplicadas às matrizes O/D do ano-base, definirão matrizes O/D futuras.

10.2 Definição do modelo de escolha modal

Com base nas respostas ao questionário apresentado aos embarcadores (a quem cabe a decisão pela escolha modal do fluxo de cargas) na pesquisa da Atividade 4, deverá ser desenvolvido um modelo de escolha modal.

O método empregado no questionamento será o da preferência declarada (pois atributos das opções de modais – rodoviária, ferroviária e hidroviária - já podem, atualmente, ser apresentados e avaliados pelos embarcadores). Será definida uma função de utilidade com base nos atributos dos modais indicados pelos embarcadores em seu processo de escolha, atual e futura (onde poderiam estar disponíveis alternativas de rede não existentes atualmente), o que permitirá aplicar a função utilidade obtida a cenários futuros. Essa função poderá ser distinta para cada cadeia logística de produto selecionado (se houver distinção de atributos do modal por parte dos embarcadores de cada produto). Um modelo Logit Multinomial permitirá a definição de probabilidades de escolha de cada alternativa do ano-base (rede atual) e anos-horizonte (redes sob as hipóteses de evolução da infraestrutura desenvolvidas na Atividade 9).

10.3 Alocação de fluxos na rede (ano-base e anos-horizonte)

A alocação das matrizes de O/D, atuais e futuras, de cada produto, às redes do ano-base e as dos anos-horizonte (essa últimas construídas sob as hipóteses de evolução de infraestrutura da Atividade 9) será feita com emprego de algoritmos de carregamento de redes. Os *softwares* de simulação apresentam diversas opções desses algoritmos, sendo os mais usualmente empregados o “tudo ou nada” e os de “equilíbrio do usuário”. Esse último, típico da análise de viagens para representar saturação das vias, poderá ser adaptado para representar problemas de redução de capacidade de escoamento em períodos de safra.

As redes a serem carregadas devem ter suas capacidades e custos generalizados alocados a seus *links*. A definição dos custos generalizados deve agregar valores tarifários do modal,

pedágios, tempos de percurso e outros fatores que caracterizem a impedância do *link* ao deslocamento de cargas.

O problema das transferências inter e intramodais e de outras impedâncias existentes na cadeia logística podem ser tratados com emprego de *links* virtuais (colocados na rede apenas para receber essas impedâncias) que serão processados pelos algoritmos de carregamento.

Para análise final de carregamento, deverão ser transformados os fluxos de O/D, até aqui considerados como de produção/consumo em quantidades físicas (toneladas, litros, etc.) em número de veículos alocados nos *links* da rede. Devem ser formuladas hipóteses de densidade de carga por tipo de veículo que possa ser empregado e hipótese de composição da frota utilizada no transporte da produção. Como já citado na Metodologia os resultados do modelo quanto ao carregamento de redes é muito sensível a essa hipóteses e uma adequada calibração (empregando a pesquisa de campo) seguida de análise de sensibilidade de resultados devem ser efetuadas.

10.4 Análise da rede: capacidade, níveis de serviço, custos de transporte no ano-base e anos-horizonte.

A alocação dos fluxos de veículos nas redes com os carregamentos gerados no ano-base e nos anos-horizonte permitirá avaliar os níveis de serviço nos *links*. Dois problemas devem ser equacionados no modal rodoviário: o carregamento de veículos de transporte de passageiros que é relevante em termos de tráfego, principalmente nos acessos às cidades, e a capacidade das vias, necessária à determinação de níveis de serviço.

Para o primeiro problema há dados que foram compilados na Atividade 4 e introduzidos na base de dados na Atividade 5. Contagens de tráfego do DAER e as efetuadas para o PNLT e para o Ministério dos Transportes em 2011 permitem, com projeções em pequeno intervalo de tempo e razoável expansão espacial (para *links* da rede sem contagem), estimar o tráfego na rede para o ano-base. As contagens efetuadas no presente serviço calibrarão essas extrapolações de dados, temporais e espaciais, e poder-se-á estimar o tráfego resultante do transporte de passageiros no ano-base. Para os anos-horizonte poderão ser feitas projeções do tráfego de veículos de passageiros na rede com base em projeções de variáveis socioeconômicas (PIB e população, por exemplo), como é usual. No nível de planejamento do presente trabalho esse nível de tratamento do problema é suficiente.

A determinação da capacidade dos *links* rodoviários da rede de transportes será feita pela metodologia de *Planning* do HCM, adequada ao nível de planejamento do PELT-RS. Essa metodologia estipula valores de capacidade máxima por faixa em veículos/hora constante daquela publicação a ser comparada com capacidades diárias (após transformação dos veículos de carga em veículos de passageiros equivalentes) devidamente reduzidos a

volumes na hora de maior carregamento. Para essa transformação serão utilizadas distribuições de tráfego no dia, obtidas da pesquisa de campo.

Para os *links* ferroviários da rede de transportes, a determinação da capacidade operacional é complexa. Em linhas singelas (que predominam no sistema do RS) são obtidas por programas de simulação específicos que consideram a formação dos comboios, as paradas de espera em desvios para cruzamento e ultrapassagens, etc.. No nível de planejamento considerado nesse trabalho, serão utilizadas estimativas de capacidade comercial média em determinado período, fornecidas pelas empresas operadoras.

10.5 Identificação de gargalos e elos faltantes. Simulações de soluções

A análise do carregamento da rede integrada no ano-base e nos anos-horizonte mostrará pontos onde há capacidade excedida. Essa análise deverá ser efetuada para diversas alternativas de configuração de rede, sob as diversas hipóteses de demanda por transporte, resultantes dos cenários prospectivos formulados (cenário tendencial e cenários alternativos).

Caracterizar-se-á como elos faltantes, tal como efetuado no PNL, os *links* que, introduzidos na rede, aumentam sua eficiência, medida pela melhor distribuição de carregamentos, redução de gargalos (*links* com carregamento próximo ou superior à capacidade) e consequente diminuição dos custos de transporte. Essas análises de rede serão consolidadas em cenários, a serem avaliados na Atividade seguinte.

Em função da análise das alternativas de carregamento simuladas na rede de transporte, serão desenvolvidas soluções para aumentar a eficiência logística da rede (tendo como *proxy* as reduções dos tempos e dos custos de transporte). Essas soluções são diretamente associadas aos cenários prospectivos que as geraram, pois os cenários condicionam, na modelagem, a etapa fundamental de produção/consumo dos produtos (hipóteses macroeconômicas e de uso do solo) e as próprias configurações das redes em análise (hipótese de evolução da infraestrutura). A Atividade 11, seguinte, selecionará um cenário como o de estratégia mais eficaz para o desenvolvimento logístico do Rio Grande do Sul. Esse cenário definirá, no conjunto de análises e soluções geradas na Modelagem, aquelas que, a ele vinculadas, serão utilizadas na montagem da carteira de projetos do Plano de Ação, na Atividade 12.

10.6 Recalibração e/ou reformulação da modelagem

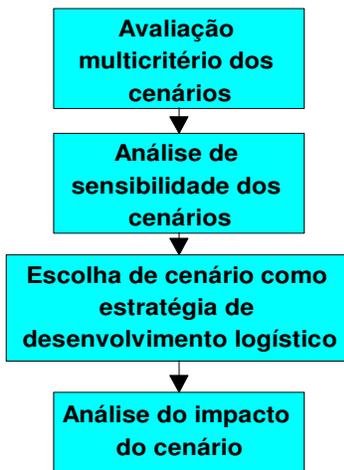
Essa subatividade não faz parte dos serviços que serão realizados pelo Consórcio durante a execução contratual (e por esse motivo é indicada de forma diferenciada no fluxograma). Sua execução será futuro encargo dos técnicos do Estado caso seja decidido o emprego do processo de planejamento com realimentação, discutido no item A.(1), desse TEC-4.

Os valores incluídos continuamente na base de dados, para o ano-base e para os anos-horizonte, estes últimos gerados por modelos prospectivos também reformulados regularmente, permitirão reformular e/ou recalibrar o carregamento das redes, quer pela modificação das matrizes O/D, quer pela reformulação das redes e dos atributos de seus links (custos de transporte, custos de transferências, etc.). Essas simulações em rede deverão ser realizadas de forma regular pelos técnicos do Estado que, para isso, deverão estar familiarizados com os softwares de montagem de redes e de simulação empregados no PELT-RS.

Atividade 11: Avaliação dos cenários

Duração no cronograma da SDP	3 (três) meses
Duração no cronograma proposto	3 (três) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P11
Data de entrega	Produto P11 ao final 13º de execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

11.1 Avaliação multicritério dos cenários

Os cenários desenvolvidos na Atividade 9 serão aqui analisados quanto a sua sustentabilidade (avaliação econômica e ambiental) com utilização dos critérios usuais de custo-benefício, avaliando-se a necessidade de introduzir nessa análise modelos com restrição de recursos (sob diversas alternativas).

De acordo com o Termo de Referência, o Cenário para Desenvolvimento Logístico do RS será escolhido, entre os diversos cenários desenvolvidos, com emprego de análise multicriterial. As restrições são implícitas: aumento da eficiência da rede condicionada pelos cenários prospectivos adotados. As alternativas de solução são apresentadas explicitamente e constituem um conjunto discreto (alterações da rede para aumento de capacidade e eliminação de gargalos).

Dentro desse quadro, a abordagem técnica recomendada é a adoção dos Métodos de Análise de Decisão (e não dos Métodos de Programação Matemática). Entre os métodos de análise de decisão será provavelmente empregado o de Análise Hierárquica, o mais usual na avaliação de projetos de transporte.

11.2 Análise de sensibilidade dos cenários

Os cenários definidos na Atividade 9, entre os quais um será selecionado como estratégico para o desenvolvimento logístico do Estado, têm produtos que condicionarão a projeção de matrizes de produção/demanda futuras (que alimentarão a Modelagem).

Entre esses produtos constantes dos cenários formulados destacam-se as projeções dos agregados macroeconômicos (PIB é o principal). Conforme já citado na Metodologia, a geração de cenários macroeconômicos, por sua dependência de um grande número de variáveis, muitas delas com baixa confiabilidade em suas projeções, necessita de análise da variabilidade dos resultados gerados no cenário em função das hipóteses formuladas para sua construção. Técnicas de análise de sensibilidade devem se aplicadas à geração desses cenários macroeconômicos.

11.3 Escolha de um cenário como estratégia de desenvolvimento logístico para o Estado

Consideradas as avaliações multicriteriais efetuadas e a análise de sensibilidade aplicada aos elementos dos cenários tratados, será escolhido um cenário de desenvolvimento logístico do Rio Grande do Sul. Observe-se que esse procedimento pode não ser direto, sendo necessárias iterações no processo de escolha devido à introdução de alterações nas variáveis tratadas na análise multicriterial. Resultados obtidos na análise de sensibilidade podem condicionar a avaliação multicriterial, sendo necessário refazê-la sobre novas alternativas de entrada no processo.

11.4 Análise do impacto do cenário

Escolhido um cenário de desenvolvimento logístico para o Rio Grande do Sul, deverão ser analisados os impactos desse cenário dentro do horizonte de tempo considerado no Plano.

Conforme já comentado na Metodologia, a interação entre a economia e o sistema de transportes é sempre de duas vias. Alterações no sistema de transporte mudam a decisão de localização das famílias e das empresas. Assim, aumentos de eficiência obtidos na rede de transportes facilitarão a atividade econômica do Estado, sendo também desejável a melhoria do perfil produtivo, com maior agregação de valor no Rio Grande do Sul. A avaliação dessa agregação de valor agrário e industrial terá de envolver os Estados limítrofes e os países vizinhos já que neles existem mercados produtivos, que podem ser explorados e, também,

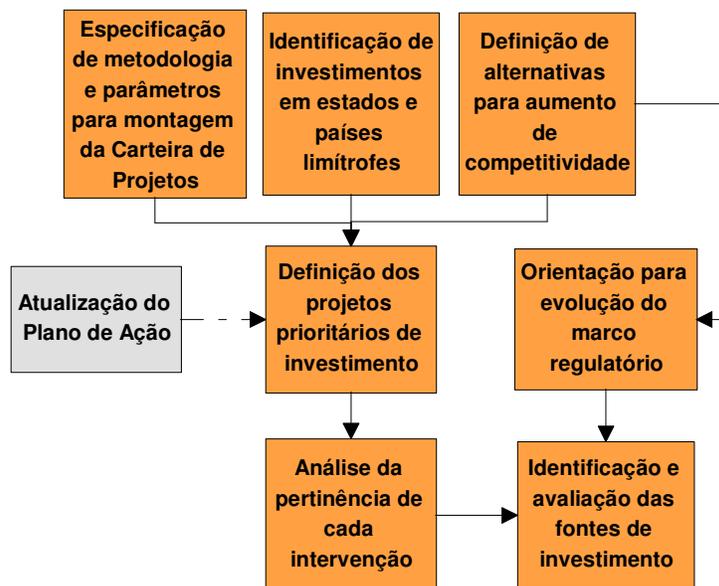
outras indústrias, que seriam competidoras nesse processo de agregação de valor à produção gaúcha.

Além do impacto econômico obtido são sempre geradas externalidades que devem ser minimizadas através de adequado planejamento e regulação. Alterações do uso do solo (algumas indesejáveis), crescimento e adensamento populacional, contaminação ambiental são algumas dessas externalidades.

Atividade 12: Plano de Ação

Duração no cronograma da SDP	5 (cinco) meses
Duração no cronograma proposto	5 (cinco) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P12
Data de entrega	Produto P12 ao final 16º mês de execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade

12.1 Especificação da metodologia e dos parâmetros a serem considerados na montagem da Carteira Final de Projetos

A base metodológica a ser adotada nessa Atividade é uma conjugação das preconizadas por metodologias recentes, tais como a de Sinha, K.C e Labi, S. em *Transportation Decision Making – Principles of Project Evaluation and Programming* - John Wiley, 2007 e a de Belli, Pedro et al em *Economic Analysis of Investment Operations - World Bank Development Studies*, 2001. Enquanto a primeira referência define critérios e parâmetros para a seleção de projetos prioritários, a segunda referência fornece métodos de análise para cada projeto selecionado, considerados aspectos econômicos e externalidades.

As alternativas de soluções para aumento de eficiência da rede indicadas na Modelagem serão analisadas pelos indicadores constantes das fontes citadas, sendo mais relevantes aqueles vinculados à: redução de tempo de percurso por diminuição de extensão da viagem (elos faltantes) ou melhoria da velocidade (aumento da capacidade da via); redução do custo de transporte por emprego de veículos de menor custo operacional (incentivo da integração intermodal); redução do custo de transbordo (aumento das capacidades na estocagem intermediária e transferência de cargas); indução direta ou indireta de desenvolvimento econômico (acessibilidade aumentada para novas fronteiras agrícolas ou instalação de agroindústrias), etc.

Alternativas selecionadas quanto à eficiência de rede serão avaliadas, individualmente, pelos critérios de viabilidade constantes da segunda referência citada. Para aplicação dessa análise, serão estimados custos de implementação das alternativas em nível de planejamento (custos totalmente agregados, tal como R\$/km da infraestrutura a ser implementada). Os custos das externalidades serão introduzidos nessa análise, quando quantificáveis. Serão utilizadas as técnicas de avaliação usuais como as de Custo-Benefício (com quantificação dos benefícios considerados na implementação da alternativa, sempre que possível), valor presente e taxa interna de retorno (TIR) do projeto.

12.2 Identificação de investimentos já efetuados ou planejados em Estados brasileiros e países do Mercosul.

Face à integração da infraestrutura de transportes do RS com Estados do país e com países do Mercosul, os projetos neles propostos que sejam julgados relevantes para a logística gaúcha deverão ser analisados dentro de um quadro de integração inter e intramodal. Serão analisados os projetos de interesse para os fluxos do RS, já implementados, em implementação ou planejados. Especial atenção deverá ser dada ao Portfolio de Projetos do PNLT e do PAC e os estudos de eixos de ligação bi oceânica que se originam ou passem pelo RS.

12.3 Definição de alternativas para aumento de competitividade

As alternativas, que resultaram da Modelagem e condicionaram a seleção dos projetos em subatividade anterior dessa Atividade, foram analisadas em termos redução de tempo de percurso por diminuição de extensão da viagem (elos faltantes) ou melhoria da velocidade (aumento da capacidade da via); redução do custo de transporte por emprego de veículos de menor custo operacional (incentivo da integração intermodal); redução do custo de transbordo (aumento das capacidades na estocagem intermediária e transferência de cargas). Todos esses critérios condicionam aumentos de competitividade da produção do RS e as alternativas que os atenderam serão apresentadas e comentadas, em separado, nessa subatividade.

12.4 Definição de projetos prioritários de investimento

Os projetos, selecionados e analisados quanto à sua viabilidade econômica na subatividade anterior dessa Atividade, serão ordenados por critério de mérito a ser definido (de aumento da eficiência da rede, de taxa interna de retorno, como no PNLT).

A participação e validação de escolhas por parte do NUPELT será relevante nessa subatividade, pois critérios não quantitativos, mas de real interesse do Estado, podem ser introduzidos. No PNLT, determinados projetos de real interesse das administrações federal e estaduais que não foram selecionados e/ou ordenados em procedimentos como os acima citados, foram incluídos na carteira de projetos na categoria de projetos de nexos político.

12.5 Orientações para evolução do marco regulatório

A implementação dos projetos prioritários que materializam as alternativas de intervenção, analisadas e ordenadas em subatividade anterior dessa Atividade, deve ser feita dentro de um marco regulatório adequado. Esses projetos envolvem demandas regulatórias na operação dos elementos logísticos nos pontos de integração intermodal (documentação de carga, alvarás e licenças para operação, etc.), nos *links* da rede (veículos – principalmente as CVC – e suas restrições operacionais e de segurança) e na implementação de infraestrutura (concessões, PPP, etc.).

Deverão ser apresentadas sugestões para procedimentos ainda não existentes e que sejam necessários à implementação e operação dos projetos propostos.

12.6 Análise da pertinência de cada intervenção (com auxílio de indicadores socioeconômicos)

Os projetos selecionados serão comentados quanto a seus impactos socioeconômicos utilizando os mesmos indicadores adotados na Subatividade de Montagem da Carteira de Projetos. Entre esses, destacam-se a redução das desigualdades regionais e a geração de empregos no Estado. O trabalho Rumos 2015 apresenta metodologia de avaliação de desigualdades regionais que poderá ser utilizado no PELT-RS.

12.7 Identificação e avaliação das fontes de investimento

Para cada projeto, serão avaliadas as fontes de investimento factíveis face às características técnicas do projeto e da responsabilidade institucional por sua implementação (privada, pública federal, estadual ou municipal). Formas associativas para implementação de projetos – PPP e configurações BOT (*build-operate-transfer*) – as últimas, até hoje, de pouca relevância em nosso país, também devem ser avaliadas como alternativas, desde que apoiadas nos devidos marcos regulatórios (existentes ou propostos).

As fontes de investimentos consideradas devem abranger, além dos recursos orçamentários, os bancos de investimento federais (BNDES, BRDE), estaduais (BANRISUL), os bancos multilaterais de investimento (BID, BIRD) e a rede de financiamento privada.

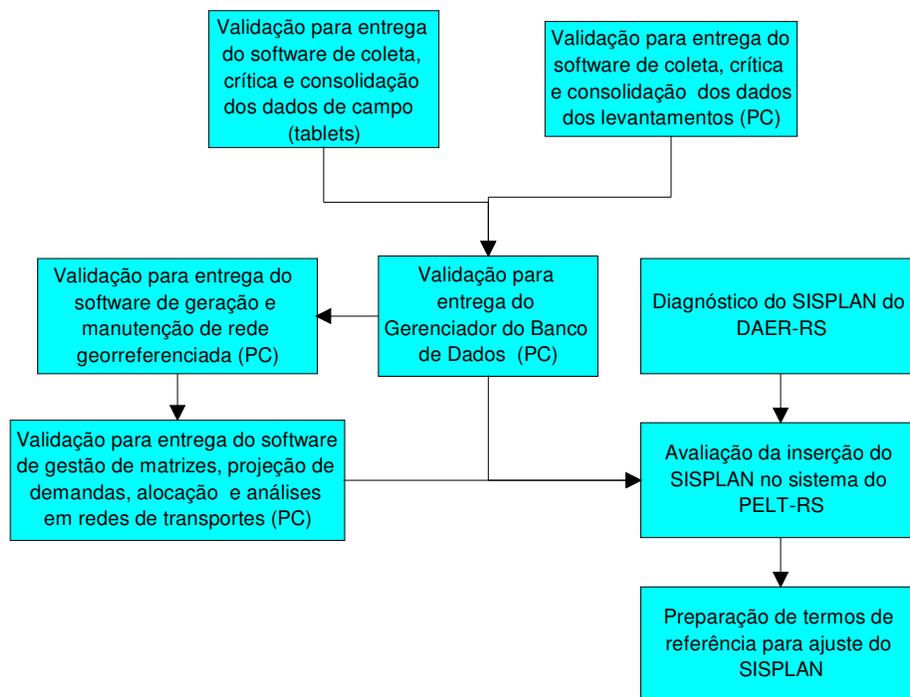
12.8 Atualização do Plano de Ação

Essa subatividade não faz parte dos serviços que serão realizados pelo Consórcio durante a execução contratual (e por esse motivo é indicada de forma diferenciada no fluxograma). Sua execução será futuro encargo dos técnicos do Estado caso seja decidido o emprego do processo de planejamento com realimentação, discutido no item A.(1), desse TEC-4.

Atividade 13: Modelo do PELT-RS e softwares

Duração no cronograma da SDP	1 (um) mês
Duração no cronograma proposto	1 (um) mês
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P13
Data de entrega	Produto P13 ao final 14º mês de execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

13.1 Validação para entrega do *software* de coleta, crítica e consolidação dos dados de campo (coleta com uso de tablets)

O *software* para tablets desenvolvido para a coleta, crítica e consolidação de dados de cada posto de coleta de dados no campo (pesquisa de O/D) será validado com teste com dados reais. Após a validação pelo NUPELT o *software* será entregue ao DAER-RS.

13.2 Validação do *software* de coleta, crítica e consolidação dos dados dos levantamentos (PC)

O *software* desenvolvido para coleta, crítica e consolidação de dados dos levantamentos da Atividade 2- Estudos socioeconômicos, da Atividade 3 – Análise do sistema logístico atual e

da Atividade 4 – Diagnóstico inicial dos fluxos de insumos e produtos (exceto a pesquisa de O/D) e outros dados não georreferenciados que devam ser inseridos no banco de dados analítico, será testado com dados reais. Após validação do NUPELT será entregue ao DAER-RS.

13.3 Validação para entrega do Gerenciador de Banco de Dados (PC)

O sistema gerenciador do banco de dados (SGBD), *software* comercial adquirido e programado para o banco de dados analítico (não georreferenciado) será testado e, após validação pelo NUPELT, entregue ao DAER-RS.

13.4 Validação do software de geração e manutenção de rede georreferenciada (PC)

O *software* de geoprocessamento gerador da base de dados georreferenciados será testado com dados reais e, após validação pelo NUPELT, entregue ao DAER-RS. Observe-se que softwares de geoprocessamento para planejamento de transporte (o Transcad é um exemplo) associam a função de geração e manutenção da base de dados com as funções indicadas na subatividade seguinte.

13.5 Validação para entrega do *software* de gestão de matrizes, projeção de demandas, alocação e análises em redes de transportes (PC)

O *software* de geoprocessamento para gestão de matrizes, projeção de demandas, alocação e análises em redes de transportes será testado com dados reais e, após validação pelo NUPELT, entregue ao DAER-RS. Os softwares de geoprocessamento para planejamento de transporte (o Transcad é um exemplo) têm módulos para execução dessas funções.

13.6 Diagnóstico do SISPLAN do DAER-RS

Será estudado o sistema do DAER-RS, verificando-se, inicialmente com emprego de seu manual, as funcionalidades instaladas, os inputs necessários e produtos gerados por cada uma delas. Em seguida será testado o efetivo funcionamento dessas funcionalidades utilizando base reduzida para teste piloto. Será realizada avaliação e gerado relatório de aderência.

13.7 Avaliação da inserção do SISPLAN no sistema do PELT-RS

Em uma segunda etapa será avaliada a compatibilidade das funcionalidades do SISPLAN com o sistema do PELT-RS (processamento analítico e georreferenciado), emitido relatório para discussão e validação com o NUPELT. Em seguida o relatório receberá parecer sobre a adequabilidade de inserção do SISTRAN no sistema do PELT-RS.

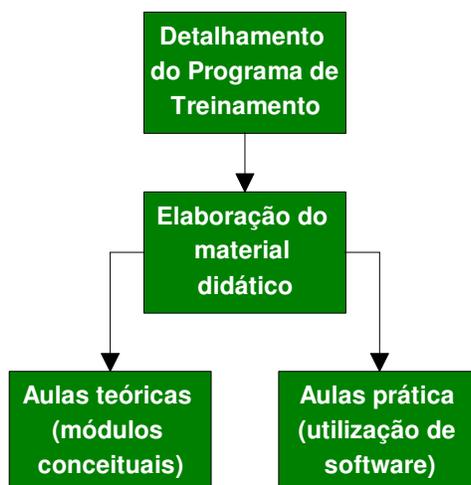
13.8 Preparação de termos de referência para ajuste do SISPLAN

Caso seja decidida pelo DAER-RS a inserção do SISPLAN no sistema do PELT-RS, será confeccionado termo de referência para execução desse serviço técnico. Caso a opção seja pela manutenção do SISPLAN como sistema independente, será confeccionado termo de referência para seu ajuste.

Atividade 14: Treinamento

Duração no cronograma da SDP	Três períodos de 1 (um) mês
Duração no cronograma proposto	Três períodos de 1 (um) mês
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P14
Data de entrega	Produto P14 ao final 16º mês de execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

14.1 Detalhamento do programa de treinamento

A formulação do programa estará dirigida aos dois objetivos a serem alcançados: i) capacitação dos treinandos na base técnica da formulação do PELT-RS; ii) capacitação dos treinandos para utilização das metodologias e ferramentas de processamento de dados empregados na formulação do PELT-RS.

Para atingir esses dois objetivos, serão empregadas duas técnicas, detalhadas no Programa de Treinamento. Para capacitação na base técnica da formulação do PELT-RS serão utilizadas aulas teóricas, em ambiente de sala isolada, com emprego dos acessórios de ensino usuais: material didático escrito, quadro branco, *notebooks* e projetores para apresentação do *software* PowerPoint. Para capacitação nas metodologias de planejamento e emprego de

ferramentas de processamento de dados (em particular os *softwares* de georreferenciamento/simulação) será utilizada a técnica do “aprender fazendo” (*on-the-job-training*), com o treinamento no local de trabalho, que pode sofrer pequenas alterações para melhor se adaptar ao número de treinandos na turma. O emprego obrigatório de microcomputadores no treinamento traz a restrição de limitar a, no máximo, dois treinandos por equipamento.

Ressalta-se que o Programa de Treinamento deve ser formulado com conhecimento da população-alvo. Desse conhecimento prévio dependem o grau de detalhamento e o ritmo com que o treinamento deve ser aplicado. Assim, contatos preliminares devem ser efetuados com o NUPELT para caracterizar os treinandos por nível de conhecimento prévio, principalmente para atingir o objetivo de capacitação na formulação técnica das etapas do PELT-RS (através de aulas teóricas). Se necessário, um questionário de posicionamento prévio para o treinamento poderá ser formulado pelo Consórcio e aplicado pelo DAER-RS.

Após esse posicionamento inicial, as aulas teóricas introduzirão um curso compacto sobre planejamento e modelagem de transportes. Os objetivos desse curso são os de apresentar uma visão teórica geral dos serviços a serem executados e efetuar um nivelamento do conhecimento inicial dos técnicos que participarão do treinamento.

O Programa de Treinamento deve ser formulado de acordo com as Atividades de execução dos serviços, sendo necessário efetuar uma segmentação entre aquelas cujo treinamento deva ser efetuado por meio de aulas teóricas, daquelas mais adequadas à aplicação da técnica *on-the-job-training*. Ressalta-se que essa divisão não é absoluta, havendo parcelas de treinamento teórico em Atividades de formulação mais prática e, também, aplicação prática em Atividades que requerem maior conteúdo teórico.

14.2 Elaboração do material didático (incluindo manual para utilização do sistema/base de dados PELT-RS) e do material de apoio para as aulas

O material didático de apoio às aulas incluirá os itens citados na subatividade anterior. O treinamento nas tarefas de processamento de dados requererá maior detalhamento, pois deve transmitir informação no local da aula (trabalho em microcomputador) e também servir de referência para posterior autoinstrução do treinando. O material didático será preparado pelo Consórcio de modo que esteja tempestivamente disponível quando de cada aula para a qual for programado seu emprego.

14.3 Treinamento: Aulas teóricas (módulos conceituais)

As aulas teóricas serão proferidas conforme já comentado na primeira subatividade dessa Atividade (local e meios de apoio didático empregados). As aulas referentes às Atividades onde há conteúdo conceitual a ser transmitido serão ministradas, preferencialmente, pelo

técnico responsável pela Atividade. Como essas Atividades se distribuem ao longo da execução dos serviços, as aulas teóricas serão agregadas e distribuídas pelos três períodos de treinamento constantes do cronograma. Caso necessário, treinamentos extraordinários ou de complementação poderão ser efetuados fora desse períodos (desde que autorizados pelo NUPELT).

Conforme anteriormente citado, as aulas teóricas serão precedidas de um curso teórico compacto sobre planejamento e modelagem de transportes para dar uma visão ampla do serviço e nivelar o conhecimento teórico dos participantes do treinamento.

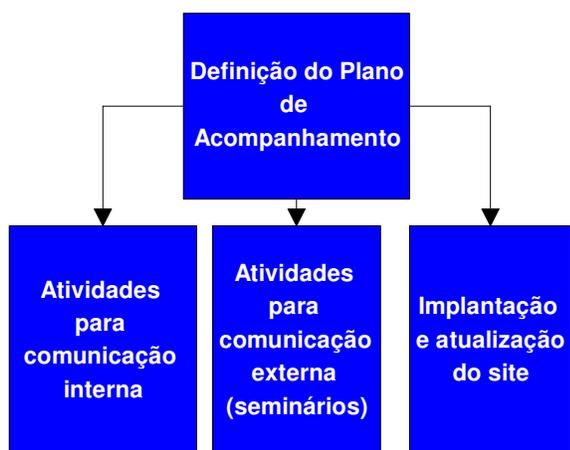
14.4 Treinamento: Aulas práticas (utilização do *software*)

As aulas práticas serão efetuadas nas estações de trabalho. A distribuição das aulas em função das Atividades seguirá a mesma conceituação adotada para as aulas teóricas.

Atividade 15: Acompanhamento

Duração no cronograma da SDP	Quatro períodos de 1 (um) mês e um período de 2 (dois) meses
Duração no cronograma proposto	Quatro períodos de 1 (um) mês e um período de 2 (dois) meses
Interligações das subatividades	ver fluxograma seguinte
Eventos importantes	entrega do Produto P15.1 entrega do Produto P15.2
Data de entrega	Produto P15.1 a final de cada trimestre Produto P15.2 ao final 16º mês de execução dos serviços

Relacionamento das subatividades que compõem a Atividade:



Conteúdo das subatividades que compõem a Atividade:

15.1 Definição do Plano de Acompanhamento

Será definido, em conjunto com NUPELT, um Plano de Acompanhamento dos serviços de execução do PELT-RS. Esse Plano definirá as solicitações de comunicação interna e externa que devam ser atendidas pela equipe do Consórcio, a estrutura geral, sem detalhamentos, dessas comunicações, os canais a serem utilizados e um cronograma (mesmo que preliminar) de sua execução.

15.2 Atividades para comunicação interna

A participação do coordenador (e de outros membros da equipe do Consórcio, se necessário) em reuniões internas (mensais com o NUPELT e trimestrais com a CAPELT) será sempre documentada em atas. Outras comunicações entre as partes contratantes e contratadas constarão de notas, cartas e memorandos cuja formatação administrativa (numeração, regras de arquivamento, canais – inclusive *internet*) deverão ser previamente discutidas e tratadas no Plano de Acompanhamento.

Além das atas, todos os auxílios audiovisuais - como apresentações em PowerPoint, fotos, vídeos, etc.- empregados nas comunicações internas (reuniões mensais e trimestrais e em outros eventos) deverão ser arquivados de acordo com o definido no Plano de Acompanhamento.

15.3 Atividades para comunicação externa (seminários)

As atividades externas incluirão seminários para divulgação para a sociedade civil, e reuniões com entidades de classe, outros órgãos de gestão e planejamento do Estado, meio acadêmico e demais entidades com interesse na execução do PELT-RS.

Para os seminários, caberá ao Consórcio a preparação do material de divulgação (folders, apresentações, etc.) a ser devidamente aprovado pela CAPELT e pelo NUPELT. Para as demais comunicações externas os canais e meios a serem utilizados deverão ser avaliados, caso a caso e quando aprovados pelo NUPELT, incluídos no Plano de Acompanhamento.

15.4 Implantação e atualização de um site do PELT-RS

Deverá ser desenvolvido e implementado um *site* de divulgação do PELT-RS, a ser hospedado nos servidores da SEINFRA. Caberá ao Consórcio a manutenção e atualização desse site ao longo da execução dos serviços.

Descrição das Atividades Desenvolvidas

Durante o primeiro mês do desenvolvimento do Programa Estadual de Logística e Transportes – PELT, foram revistas as atividades e o cronograma de trabalho proposto. Foram também montadas as equipes e definidas as atividades a serem desenvolvidas por cada uma delas, conforme definido no organograma em anexo.

Foi realizada uma visita à CICS – Câmara de Indústria, Comércio e Serviços de Caxias do Sul, acompanhando o Sr. Secretário da SEINFRA. Na ocasião foi feita uma apresentação do PELT-RS para o empresariado local, detalhando as diversas partes a serem realizadas no Plano.

O detalhamento das atividades desenvolvidas no primeiro mês do PELT-RS, que deram origem ao produto P1, incluíram as seguintes atividades:

- Atividade 1
 - 1.1. Descrição detalhada da abordagem metodológica – foram corroboradas as atividades previstas na proposta. A única exceção foi a inclusão do item 4.5, que se refere à análise do potencial de implantação de plataformas logísticas no Estado. Tal inclusão deve-se à relevância de tais instrumentos para a elaboração de estratégias logísticas para o Estado do Rio Grande do Sul;
 - 1.2. Descrição da metodologia e dos procedimentos para coleta de dados em campo – foram corroboradas as atividades previstas na proposta;
 - 1.3. Definição de cronograma e fluxograma detalhado de atividades – as atividades previstas na proposta foram corroboradas. A exceção foi a inclusão de análises referentes a plataformas logísticas e seu potencial de aplicação no Estado do Rio Grande do Sul.

- Atividade 14
 - 14.1. Detalhamento do programa de treinamento – foi dado início ao treinamento das equipes, notoriamente da equipe que estará trabalhando no TRANSCAD, *software* que se constituirá na base de todo o trabalho. As equipes estão sendo preparadas para alimentar com dados os modelos e dominar tal processo. Ao final do primeiro mês de trabalho, o pessoal treinado já se encontra em plenas condições de iniciar o trabalho de alimentação dos dados.

- Atividade 15
 - Definição do plano de acompanhamento – foram concebidas as primeiras atividades a serem desenvolvidas, ficando apenas dependendo da definição, por parte do contratante, do NUPELT e do CAPELT.

ORGANOGRAMA FUNCIONAL

SEINFRA/RS

Supervisão
NUPELT e CAPELT



 Consórcio STE SUDAM
 SUDAM S.A. SUDAM S.A. SUDAM S.A.
 Dynatest

COORDENADOR GERAL
Engº Luiz Afonso dos Santos Senna

EQUIPE TÉCNICA CHAVE DE NÍVEL SUPERIOR

Especialista Planejamento Modelagem Transportes Engª Maria da Graça Valle Silveira	Economista de Transportes Economista Rogério Ortiz Porto	Especialista em Transportes Engº Luiz Eugênio Dias Gomes	Especialista em Logística Engº Clóvis Garcez Magalhães	Responsável pelas Pesquisas Engº Leticia Dexheimer
--	--	--	--	--

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO DE NÍVEL SUPERIOR

Especialista em Projetos Ferroviários Engº Mário Antônio Garcia Picanço	Especialista em Projetos Rodoviários Engº Rui Saldanha Silveira	Especialista em Planejamento Portuário Engº Sérgio Luiz Klein	Especialista em Projetos Aeroviários Engº João Virgílio Merighi	Especialista em Projetos Dutoviários Engº José André Della Giustina	Especialista em Tráfego Engº Ernesto Simões Preussler	Especialista em TI Tecnólogo Luiz Henrique Nogueira Gomes
---	---	---	---	---	---	---

EQUIPE AUXILIAR DE NÍVEL MÉDIO

- Digitadores
- Motoristas
- Operador de Geoprocessamento
- Monitores de Contagem de Tráfego
- Auxiliares Técnicos
- Programadores

Luiz Afonso dos Santos Senna
Coordenador Geral do PELT-RS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ATIVIDADE	PRODUTOS	SUBATIVIDADES	DURAÇÃO (MESES)																VALOR POR ATIVIDADE	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Atividade 1: <i>Plano de Trabalho</i>	P 1: Relatório Plano de Trabalho	Atividade 1																		
		1.1 Descrição detalhada da abordagem metodológica																		
		1.2 Descrição da metodologia e dos procedimentos para coleta de dados em campo																		
		1.3 Definição de cronograma e fluxograma detalhados de atividades																		
		Entrega do Produto P 1																	R\$112.015,48	
Atividade 2: <i>Estudos Socioeconômicos</i>	P 2: Relatório Estudos Socioeconômicos	Atividade 2																		
		2.1 Levantamento da perspectiva histórica, geográfica, social e econômica do Estado																		
		2.2 Caracterização da economia local																		
		2.3 Caracterização do desenvolvimento urbano e regional																		
		2.4 Diagnóstico e análise dos aspectos socioeconômicos do PELT-RS																1,64%		
		Entrega do Produto P 2																	R\$134.091,52	
Atividade 3: <i>Análise do Sistema Logístico Atual</i>	P 3: Relatório Análise do Sistema Logístico Atual	Atividade 3																		
		3.1 Caracterização da oferta atual das infraestruturas logística e de transportes																		
		3.2 Análise dos serviços de transporte de carga no RS																		
		3.3 Análise do marco institucional e regulatório de logística e transportes																		
		3.4 Caracterização e identificação de gargalos nos serviços de transporte de cargas																2,68%		
		Entrega do Produto P 3																	R\$219.125,17	
Atividade 4: <i>Diagnóstico inicial dos fluxos de insumos e produtos principais</i>	P 4: Relatório de diagnóstico Inicial dos fluxos de insumos e produtos principais	Atividade 4																		
		4.1 Pesquisa em fontes secundárias																		
		4.2 Primeira definição do zoneamento de tráfego																		
		4.3 Pesquisas com embarcadores e demais atores logísticos																		
		4.4 Definição de fluxos de insumos e produtos principais																		
		4.5 Identificação do potencial de Plataformas Logísticas																3,78%		
		Entrega do Produto P 4																	R\$309.064,60	
Atividade 5: <i>Estruturação de Base de Dados</i>	P 5: Base georreferenciada compatibilizada com a estadual	Atividade 5																		
		5.1 Montagem e alimentação da base de dados																		
		5.2 Migração para a base única de dados georreferenciados do RS																	2,64%	
		Entrega do Produto P 5																	R\$215.854,64	
Atividade 6: <i>Zoneamento de Tráfego</i>	P 6.1: Arquivo tipo shape do zoneamento P 6.2: Relatório Zoneamento	Atividade 6																		
		6.1 Definição de critérios para zoneamento de tráfego																		
		6.2 Especificação do zoneamento de tráfego																	2,08%	
		Entrega dos Produtos P 6.1 e P 6.2																	R\$170.067,30	
Atividade 7: <i>Pesquisas Rodoviárias</i>	P7.1: Informe de planejamento das pesquisas P7.2: Informe de resultado das pesquisas P7.3: Relatório de pesquisas	Atividade 7																		
		7.1 Planejamento das pesquisas rodoviárias																	6,03%	
		7.2 Execução da pesquisa O/D																	6,33%	
		7.3 Execução de contagens volumétricas e classificatórias																	4,38%	
		Entrega do Produto P7.1																	R\$493.031,63	
		Entrega do Produto P7.2																	R\$517.560,57	
		Entrega do Produto P7.3																	R\$358.122,48	
Atividade 8: <i>Situação Atual: Conclusão</i>	P 8: Relatório Situação Atual: Conclusão	Atividade 8																		
		8.1 Elaboração das matrizes Origem/Destino (O/D) de Produção/Consumo																		
		8.2 Comparação da oferta e da demanda atual																		
		8.3 Análise do posicionamento do Estado em relação aos estados e países vizinhos																		
		8.4 Análise da interferência de redes multimodais externas ao Estado																3,01%		
		Entrega do Produto P 8																	R\$246.107,00	
Atividade 9: <i>Cenários Prospectivos</i>	P 9.1: Relatório Parcial com as hipóteses de referência P 9.2: Relatório Cenários Prospectivos	Atividade 9																		
		9.1 Definição das hipóteses macroeconômicas de crescimento																		
		9.2 Definição das hipóteses de redes de infraestrutura																		
		9.3 Definição das hipóteses de evolução do marco regulatório																		
		9.4 Definição das hipóteses de uso de solo																	5,85%	
		9.5 Elaboração do cenário mais provável																		
		9.6 Elaboração de cenários alternativos																4,79%		
		Entrega do Produto P 9.1																	R\$478.314,27	
		Entrega do Produto P 9.2																	R\$391.645,36	

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ATIVIDADE	PRODUTOS	SUBATIVIDADES	DURAÇÃO (MESES)																VALOR POR ATIVIDADE	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Atividade 10: Modelagem	P 10.1: Relatório Modelagem P 10.2: Rede de simulação multimodal do Estado (atual e futura)	Atividade 10																		
		10.1 Especificação da metodologia e obtenção das matrizes de O/D atuais e futuras																		
		10.2 Definição do modelo de escolha modal para a situação atual																		
		10.3 Alocação de fluxos na rede (ano-base e anos-horizonte)																		
		10.4 Análise da rede: capacidade, níveis de serviço, custos de transporte no ano-base e anos-horizonte																		
		10.5 Identificação de gargalos e elos faltantes. Simulações de soluções																		12,55%
		Entrega do Produto P 10.1 e P 10.2																	R\$1.026.127,19	
Atividade 11: Avaliação dos Cenários	P 11: Relatório Avaliação dos Cenários	Atividade 11																		
		11.1 Avaliação multicritério de cenários																		
		11.2 Análise de sensibilidade dos cenários																		
		11.3 Escolha de um cenário como estratégia de desenvolvimento logístico para o Estado																		
		11.4 Análise do impacto do cenário																	6,38%	
		Entrega do Produto P 11																R\$521.648,72		
Atividade 12: Plano de Ações	P 12: Relatório Plano de Ação	Atividade 12																		
		12.1 Especificação da metodologia e dos parâmetros a serem considerados na montagem da Carteira Final de Projetos																		
		12.2 Identificação de investimentos já efetuados ou planejados em Estados e países limítrofes																		
		12.3 Definição de alternativas para aumento de competitividade																		
		12.4 Definição de projetos prioritários de investimento																		
		12.5 Orientações para evolução do marco regulatório																		
		12.6 Análise da pertinência de cada intervenção																		
		12.7 Identificação e avaliação das fontes de investimento																	8,98%	
		Entrega do Produto P 12																R\$734.232,84		
Atividade 13: Modelo PELT-RS	P 13: Fornecimento do Modelo e dos softwares	Atividade 13																		
		13.1 Validação para entrega do software de coleta, crítica e consolidação dos dados de campo (coleta com uso de tablets)																		
		13.2 Validação do software de coleta, crítica e consolidação dos dados dos levantamentos (PC)																		
		13.3 Validação para entrega do Gerenciador de Banco de Dados (PC)																		
		13.4 Validação do software de geração e manutenção de rede georreferenciada (PC)																		
		13.5 Validação para entrega do software de gestão de matrizes, projeção de demandas, alocação e análises em redes de transportes (PC)																		
		13.6 Diagnóstico do SISPLAN do DAER-RS																		
		13.7 Avaliação da inserção do SISPLAN no sistema do PELT-RS																		
		13.8 Preparação de termos de referência para ajuste do SISPLAN																	19,08%	
		Entrega do Produto P 13																R\$1.560.040,38		
Atividade 14: Treinamento	P 14: Capacitação para acompanhamento e monitoramento	Atividade 14																		
		14.1 Detalhamento do programa de treinamento																		
		14.2 Elaboração do material didático (incluindo manual para utilização do sistema/base de dados) e do material de apoio para as aulas																		
		14.3 Treinamento: Aulas teóricas (módulos conceituais)																		
		14.4 Treinamento: Aulas práticas (utilização do software)																	1,80%	
		Entrega do Produto P 14																R\$147.173,62		
Atividade 15: Acompanhamento	P 15.1: Relatórios Trimestrais P 15.2: Relatório Final	Atividade 15																		
		15.1 Definição do Plano de Acompanhamento																		
		15.2 Atividades para comunicação interna																		
		15.3 Atividades para comunicação externa (seminários)																		
		15.4 Implantação e atualização de um site do PELT-RS																		
		Entrega do Produto P 15.1																	1,12%	
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.1															1,12%			
		Entrega do Produto P 15.2																		