



**OBSERVATÓRIO NACIONAL DE
TRANSPORTE E LOGÍSTICA**



**Relatório com as estruturas de metadados
dos dados, informações e indicadores
Produto 6.1.1.b-2**

Versão 4.0
Março 2018

Histórico da Revisão

Data	Versão	Histórico	Autor
06/12/2017	1.0	Elaboração do Documento	Ineco
22/12/2017	1.1	Revisão do Documento	EPL
10/01/2018	2.0	Correções	Ineco
18/01/2018	2.1	Revisão do Documento	EPL
19/01/2018	3.0	Correções	Ineco
23/01/2018	3.1	Correções	Ineco
26/01/2018	3.2	Revisão	Ábdon
31/01/2018	3.2	Revisão	Gerência da DPL
27/02/2018	3.2	Revisão	Lilian
05/03/2018	4.0	Incorporação dos comentários	INECO

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	5
2	INTRODUÇÃO	6
3	ALCANCE E OBJETIVOS.....	7
4	METODOLOGIA	9
4.1	CONCEITUAÇÃO	9
4.2	ESTRUTURA DOS METADADOS NO CONTEXTO DOS TRABALHOS E PROCESSOS ONTL.....	10
4.3	REFERÊNCIAS	11
4.3.1	Projeto de norma interna da EPL para a gestão das informações de transporte	11
4.3.2	Enfoque de dados abertos (Open Data).....	11
4.3.3	Melhores práticas dos dados na web (Data on the Web Best Practices)	12
5	ESTRUTURA DE METADADOS DOS DADOS	13
5.1	ESTRUTURA DE METADADOS DOS DADOS DO BANCO DE DADOS FINAL DO ONTL.....	13
5.1.1	Definição e descrição do dado	14
5.1.2	Classificação conforme a estrutura do banco de dados do ONTL.....	14
5.1.3	Tipo de dado.....	14
5.1.4	Unidade ou unidades	14
5.1.5	Composição e forma de apresentação.....	14
5.1.6	Formato	15
5.1.7	Periodicidade.....	15
5.1.8	Cobertura espacial.....	15
5.1.9	Restrições e limitações	15
5.1.10	Valoração e prioridade	16
5.2	ESTRUTURA DE METADADOS DOS DADOS DAS FONTES ORIGINAIS	17
5.2.1	Fonte ou fontes	17
5.2.2	Campos e especificações.....	17
5.2.3	Unidade ou unidades	18
5.2.4	Formato	18
5.2.5	Periodicidade.....	18
5.2.6	Cobertura espacial e Georeferências	18
5.2.7	Link à fonte original	18

5.2.8	Restrições e limitações	18
5.3	ESTRUTURA DE METADADOS DAS TRANSFORMAÇÕES DOS DADOS	19
5.3.1	Transformações Para Produzir O Dado Da Base Do Ontl	19
5.3.2	Forma de coleta.....	19
5.3.3	Parcerias	20
5.3.4	Restrições e limitações	20
5.4	FOLHA RESUMIDA DA ESTRUTURA DE METADADOS DO BANCO DE DADOS DO ONTL.....	21
6	ESTRUTURA DE METADADOS DOS INDICADORES.....	22
6.1	DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO DADO	23
6.2	CLASSIFICAÇÃO CONFORME A ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS DO ONTL	23
6.3	UNIDADE OU UNIDADES	23
6.4	FONTE OU FONTES	23
6.5	TRANSFORMAÇÕES PARA PRODUZIR O DADO DA BASE DO ONTL	23
6.6	COMPOSIÇÃO E FORMA DE APRESENTAÇÃO	24
6.7	PERIODICIDADE DE CÁLCULO OU PRODUÇÃO.....	24
6.8	COBERTURA ESPACIAL.....	24
6.9	RESTRIÇÕES E COMPLEXIDADE	24
6.10	VALORAÇÃO E PRIORIDADE.....	25
7	ESTRUTURA DE METADADOS DAS INFORMAÇÕES	26
8	APROVAÇÕES	27

1 APRESENTAÇÃO

O presente relatório é um dos entregáveis previstos na Carta de Acordo celebrada entre o Projeto do PNUD BRA 13/013 e a empresa pública espanhola de Ingeniería y Economía del Transporte – INECO para atendimento ao Observatório Nacional de Transporte e Logística – ONTL.

Dados da contratação	
Item	Descrição
Instrumento de contratação	Carta de Acordo PNUD BRA 13/013
Agência Implementadora	Ingeniería y Economía del Transporte – INECO
Assinatura	Setembro/2017
Início do Projeto	02/10/2017
Gerente do Projeto INECO	Enrique Monfort
Gerente do Projeto EPL	Jony Marcos do Valle Lopes
Coordenadora responsável EPL	Lilian Campos Soares
Dados do relatório	
Fase	Fase 1 – Concepção do Sistema de Informações
Etapa	Etapa 1.1 – Modelagem das Informações
Documento/Entregável	Produto 6.1.1.b-1 – Relatório com as estruturas de metadados dos dados, informações e indicadores

2 INTRODUÇÃO

Este relatório é um passo no caminho para a modelagem das informações do ONTL para a análise das fontes e dos dados, indicadores e informações, e é imprescindível ter um guia do que se deve documentar de cada dado ou indicador de forma que estas informações sejam operacionais para o posterior desenvolvimento do banco de dados e demais elementos do ONTL.

Os dados deverão conter, de acordo com o documento de referência, pelo menos a identificação do dado, definição do dado, classificação (categoria ou grupo), fórmula de cálculo, unidades de medida, forma de apresentação, periodicidade, cobertura espacial, composição e fonte do dado, limitações e restrições, e outras características relevantes.

Analogamente, para os indicadores, estes deverão conter a identificação, definição, classificação (categoria ou grupo), fórmula de cálculo, unidades de medida, níveis de agregação, forma de apresentação, composição, fonte dos dados, periodicidade de cálculo, grau de complexidade de implementação (simples, médio ou complexo), limitações e restrições, e outras características relevantes.

Para as informações, os metadados são na realidade um catálogo ordenado ou biblioteca de informações das diferentes fontes.

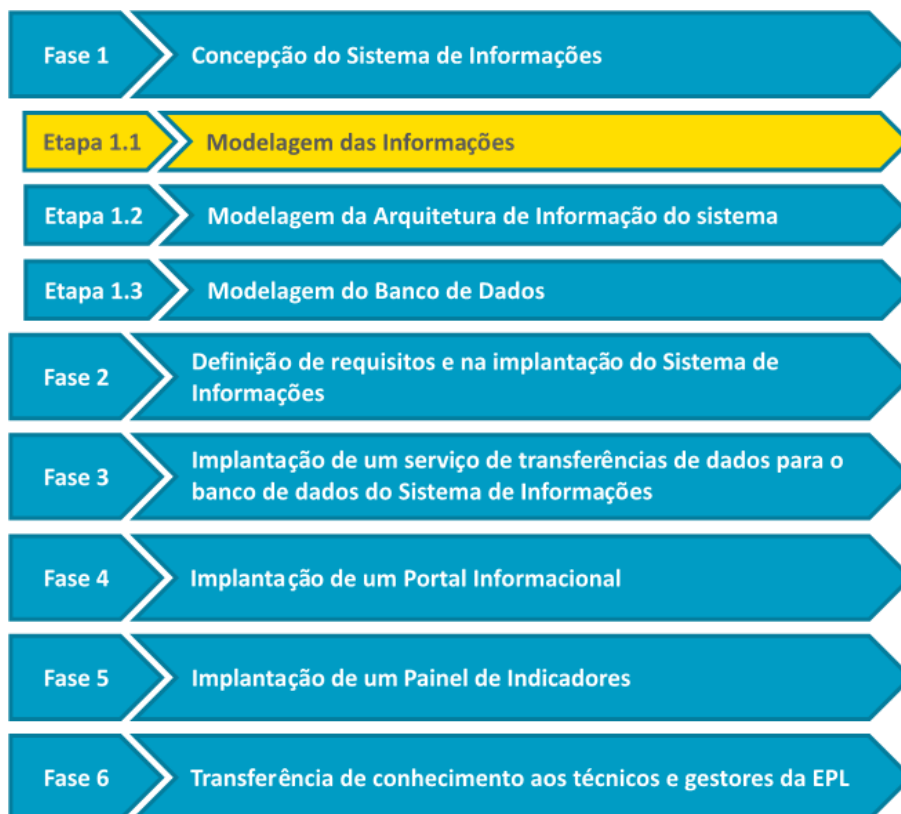
As descrições dos metadados (a estrutura) de cada um dos blocos é o conteúdo deste relatório.

3 ALCANCE E OBJETIVOS

Este relatório está dentro da Fase 1 de “Concepção do Sistema de Informações”, cujo objetivo principal é o levantamento e a consolidação dos dados imprescindíveis para subsidiar o sistema de informações logísticas.

Dentro da Fase 1, mais concretamente na Etapa 1.1, o objetivo é que a EPL e a INECO alinhem seus pontos de vista quanto as informações que devem ser incluídas na base de dados, a forma em que estas informações devem ser obtidas (estratégias de comunicação com os parceiros ou download de dados de fontes oficiais), a taxonomia e a estrutura das informações do Observatório.

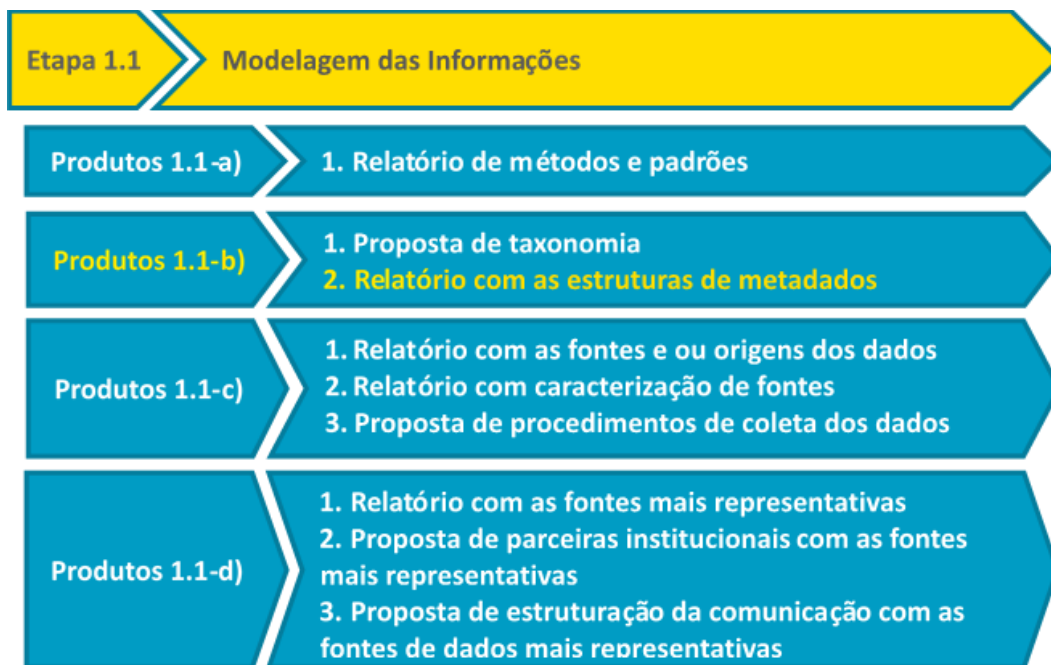
Figura 1. Fases e Etapas do Projeto



Fonte: Elaboração própria

Objetivamente, este relatório pretende estabelecer qual será a estrutura dos metadados do ONTL, no sentido de coletar as informações e a forma que se descrevem os dados.

Figura 2. Produtos e relatórios



Fonte: Elaboração própria

4 METODOLOGIA

4.1 CONCEITUAÇÃO

Um item de um metadado pode dizer do que se trata aquele dado e outras características que o façam inteligível para fornecer o banco de dados do ONTL, respeitar sua estrutura lógica, facilitar a completude da informação, orientar o banco de dados de acordo com os indicadores e explorações previsíveis dos dados, de acordo com os objetivos dos ONTL, e, no geral, fornecer um entendimento adequado do dado. Os metadados facilitam o entendimento dos relacionamentos e a utilidade das informações dos dados.

É importante esclarecer que, no processo de criação e manutenção, levam-se em conta três tipos de metadados do banco de dados do ONTL:

- Metadados da fonte: estes metadados podem ser tomados diretamente da fonte, um link a esses metadados ou um resumo dos mesmos. A ideia destes metadados é que os usuários dos dados do ONTL conheçam como os dados foram produzidos na fonte original.
- Metadados das transformações: descrevem como devem estar organizados e apresentados os dados no Banco de Dados do ONTL e a sua caracterização (transformações de dados, agrupações, médias, etc.). Estes metadados são principalmente para a equipe de trabalho da EPL-CONIL na hora de atualizar conteúdos no futuro do ONTL, mas devem ser caracterizados na criação do banco de dados do ONTL;
- Metadados do banco de dados do ONTL: o objetivo destes metadados é descrever aos usuários do ONTL as transformações que foram realizadas nos dados da fonte original antes da publicação dos dados.

Figura 3. Estrutura dos campos dos metadados



Fonte: Elaboração própria

4.2 ESTRUTURA DOS METADADOS NO CONTEXTO DOS TRABALHOS E PROCESSOS ONTL

O processo de documentar os dados de acordo com este esquema permite acomodá-lo ao trabalho de revisão das fontes e de acomodação entre o que se deseja que tenha o ONTL e a informação que existe ou que é previsível que se possa obter.

É importante, assinalar também que deve ser levado em conta as estruturas de metadados de grandes bases de dados como Eurostat, assim como recomendações internacionais. Mas foram adaptadas para resultar de maior utilidade para o ONTL, tanto do ponto de vista do resultado como dos produtos e o avanço dos projetos.

Assim, durante a evolução do projeto será necessário detalhar sobre os seguintes itens:

- **Fontes** e ou origens;
- **Formato** em que se encontram os dados, informações e indicadores;
- **Procedimentos de coleta** dos dados, informações e indicadores;
- **Parcerias institucionais** com as fontes de dados, informações e indicadores;
- **Estruturação da comunicação** em rede entre a EPL e as fontes;
- Visão do negócio, visão do sistema, diagrama de fluxos de **processos** de negócio;
- **Requisitos** funcionais e não funcionais do Banco de Dados, indicadores e informações;
- **Organização** da informação, estruturas de navegação e de buscas, rotulação de conteúdo;
- **Arquitetura tecnológica**;
- **Modelo** lógico de dados, modelo físico de dados, dicionário de dados;
- **Transformação da informação** de partida para que seja adaptada às especificações do banco de dados; e
- Relatório e documentação dos formatos de representação da informação.

Estes aspectos serão tratados com mais detalhe em cada relatório correspondente, mas são abordados na estrutura de metadados que se propõe a seguir, embora alguns não façam parte da estrutura usual dos metadados. Ao incorporar-se à estrutura de metadados do ONTL, estará garantido tanto o aproveitamento eficiente dos recursos, como, mais importante ainda, a eficácia, coerência e consistência dos sucessivos avanços no projeto.

4.3 REFERÊNCIAS

4.3.1 Projeto de norma interna da EPL para a gestão das informações de transporte

Será levada em conta especialmente a Norma Interna EPL de Gestão Informação do Transporte preparado pela Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento Logístico que, no ponto “7.2 Determinação dos Requisitos de Informação”, estão incluídos os seguintes aspectos que são contemplados na proposta de estrutura de metadados que se desenvolve a seguir:

1. **Nome, descrição e uso** do dado/informação;
2. **Fonte** do dado/informação;
3. **Unidade** de medida do dado/informação;
4. **Periodicidade** do dado/informação;
5. **Tema e categorias**, conforme: aeroportuário (infraestrutura e operação), rodoviário (infraestrutura e operação), ferroviário (infraestrutura e operação), aquaviário (infraestrutura e operação), dutoviário (infraestrutura e operação), metro-ferroviário (infraestrutura e operação), conjuntura econômica (macroeconomia e cadeia produtiva), socioambiental (meio ambiente, demográfico, emprego...), armazenagem;
6. **Formato** do dado/informação;
7. Informar se o dado/informação é de: **acesso livre ou de algum banco de dados ou de algum sistema de informação** (indicando o banco de dados e ou sistema de informação);
8. Informar se o dado/informação é **georreferenciado**;
9. **Unidade gestora** do dado/informação;
10. **Prioridade da coleta** do dado/informação de acordo com a necessidade da unidade gestora do dado/informação, no caso se de alta, média ou baixa prioridade; e
11. Indicar **observações gerais** sobre o dado/informação.

Como se verá, estes atributos são tratados na proposta para a EPL

4.3.2 Enfoque de dados abertos (Open Data)

Como critério geral é recomendável uma estratégia de dados abertos. Dados abertos da “Open Knowledge Foundation” que os define como:

“Os dados abertos (open data) são dados que podem ser usados, reutilizados e redistribuídos livremente por qualquer pessoa, e que estão sujeitos, no máximo, ao requisito de atribuição e compartilhamento da mesma forma que aparecem”

O termo aberto, é definido como um

"Formato cuja especificação está disponível publicamente e gratuitamente; além disso, as restrições de natureza monetária ou de outro tipo não devem ser impostas por seu uso "

Para que os dados abertos, possam ser reutilizados, não devem ter limitações de licença, direitos de autor ou patentes, além de que não há variável que limite seu acesso. Assim, suas principais características são a disponibilidade, o acesso, a reutilização, a redistribuição e a ausência de restrições tecnológicas.

4.3.3 Melhores práticas dos dados na web (Data on the Web Best Practices)

Foram observadas também, as normas técnicas e as boas práticas para catalogar informações:

- Padrão Técnico de Interoperabilidade de Reutilização de recursos de informação. Anexo.

<https://www.w3.org/TR/dwbp/#ProvideMetadata>

Nesta referência, é claro que os dados devem ser descobertos e compreensíveis por humanos e máquinas. Onde os dados são utilizados de alguma forma, seja pelo originador dos dados ou por uma parte externa, esse uso também deve ser descoberto e os esforços do produtor de dados reconhecidos. Resumindo, o seguimento destas práticas recomendadas facilitará a interação entre produtores e consumidores.

5 ESTRUTURA DE METADADOS DOS DADOS

A estrutura dos metadados do ONTL terá uma configuração em três blocos:

1. ESTRUTURA DE METADADOS DOS DADOS DO BANCO DE DADOS FINAL DO ONTL
2. ESTRUTURA DE METADADOS DOS DADOS DAS FONTES ORIGINAIS
3. ESTRUTURA DE METADADOS DAS TRANSFORMAÇÕES DOS DADOS

5.1 ESTRUTURA DE METADADOS DOS DADOS DO BANCO DE DADOS FINAL DO ONTL

Compreende os seguintes campos, que se detalham mais adiante:

METADADOS	DESCRIÇÃO
DEFINIÇÃO DO DADO	Nome do dado e descrição do conteúdo
CLASSIFICAÇÃO CONFORME A ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS DO ONTL	Enquadre dentro da estrutura temática do banco de dados do ONTL
TIPO DE DADO	Quantitativo ou qualitativo; Georreferenciados; Original ou transformado.
UNIDADE OU UNIDADES	Unidades que dimensionam o dado
COMPOSIÇÃO E FORMA DE APRESENTAÇÃO	Campos, especificações ou desagregações nas quais os dados são armazenados no banco de dados ONTL.
PERIODICIDADE	Conforme à exploração do diagnóstico logístico
COBERTURA ESPACIAL E GEOREFERÊNCIAS	Alcance geográfico dos dados: área geográfica ou ponto. SIG ou cartografia associada
RESTRICÇÕES E LIMITAÇÕES	Dificuldade de produzir o dado ou as limitações de espaço e outras
VALORAÇÃO E PRIORIDADE	Relação entre a dificuldade e a importância do dado catalogado como: Imprescindíveis, necessárias e desejadas.

5.1.1 DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO DADO

Nome do Dataset. Trata-se de dar um nome ao Dataset, breve e conciso. O nome deverá estar alinhado com o título das consultas da base de dados para facilitar sua exploração, com descrição detalhada do que contém o Dataset.

Como critério geral será respeitado à definição da fonte original, mas procurando definições dos dados que permitam comparação entre diferentes modais e comparações internacionais.

5.1.2 CLASSIFICAÇÃO CONFORME A ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS DO ONTL

Trata-se da estrutura temática, conforme a estruturação das informações propostas no relatório 1.1.b.1, que tem uma hierarquia temática, cujas categorias de primeiro nível são:

- CAPITAL, INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS, TECNOLOGIAS E VEÍCULOS
- MOVIMENTAÇÃO
- SEGURANÇA, ACIDENTES E INCIDENTES NOS MODOS DE TRANSPORTES
- ARMAZENAGEM E INTERMODALIDADE
- COMPETITIVIDADE E ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS
- MEIO AMBIENTE

Para os detalhes dos temas de segundo, terceiro e quarto níveis, ver o relatório correspondente.

5.1.3 TIPO DE DADO

Se o dado é:

- Quantitativo ou qualitativo (se houver)
- Se tem georeferências ou não as tem
- Se é um dado original que não precisa transformação ou se precisa transformações em cujo caso será detalhado no metadado quais são estas transformações

5.1.4 UNIDADE OU UNIDADES

São as unidades que dimensionam o dado. Como critério geral procurar-se-á respeitar os dados da fonte original. Mas este critério será conjugado com o critério de expressar nas mesmas unidades todos os dados dos diferentes modos de transporte e que estejam de acordo com as unidades utilizadas nas referências internacionais

5.1.5 COMPOSIÇÃO E FORMA DE APRESENTAÇÃO

A composição se refere aos campos, especificações ou desagregações nas quais os dados são armazenados no banco de dados ONTL.

Essas especificações dependerão da natureza da variável ou do assunto a que se referem os dados. Serão feitos esforços para garantir que os dados tenham uma especificação geográfica, pelo menos por Estado e município e pelo menos uma vez por ano.

O resto das especificações respeitará os dados da fonte original, levando em consideração o tamanho da base de dados ONTL e, na medida do possível, procurará homogeneizar as especificações entre modos de transporte para que as explorações das informações possam ser mais úteis.

A forma de apresentação se refere a forma como os dados serão apresentados nas consultas que podem ser feitas no banco de dados a partir da página da Web, que podem ser as mesmas nas quais o banco de dados está armazenado ou não.

5.1.6 FORMATO

Refere-se às especificações técnicas nas quais os dados são mantidos, armazenados e apresentados no banco de dados ONTL (que será definido numa fase posterior), que serão comuns a todos os dados, com as especificações que os dados georreferenciados podem ter.

5.1.7 PERIODICIDADE

O objetivo é que a periodicidade da informação seja compatível com a periodicidade das principais operações, como os estudos temáticos ou boletins de logística. Em qualquer caso, os dados serão mantidos, no mínimo, anual.

5.1.8 COBERTURA ESPACIAL

Refere-se ao alcance geográfico dos dados: área geográfica, ponto ou linha. Como critério geral, as variáveis serão procuradas com um escopo municipal, regional e estadual isto para área geográfica, ou código do (SNV/SER/CDFER) para linhas que são consideradas rodovias, ferrovias, hidrovias e cabotagem; ou para pontos Geocodigo/CD_ANC/CAD_ANTG, que são representados por portos, aeroportos, tups. Algumas infraestruturas de modos de transporte, como portos e aeroportos, serão incorporadas como pontos.

Para a catalogação de informações geográficas, será utilizada a plataforma de informações geográficas ESRI Arcgis (Arcgis desktop, Arcgis Server, Arcgis portal) ou, pelo menos, uma cartografia associada, para mostrar os dados georreferenciados.

5.1.9 RESTRIÇÕES E LIMITAÇÕES

Serão apontadas questões como a dificuldade de produzir o dado ou as limitações de espaço do Banco de Dados do ONTL. Também serão levadas em consideração a representatividade do dado com os aspectos que o dado pretende representar.

5.1.10 VALORAÇÃO E PRIORIDADE

A valoração global do dado será determinada quanto a sua importância, a facilidade de obtenção, a qualidade, e análise para decidir se será incluído nesta primeira fase ou não.

As catalogações das informações serão priorizadas como:

- Imprescindíveis;
- Necessárias; e
- Desejadas.

5.2 ESTRUTURA DE METADADOS DOS DADOS DAS FONTES ORIGINAIS

Descrição geral dos metadados, associados aos dados a serem contidos no banco de dados, segundo estão nas fontes originais:

METADADOS	DESCRIÇÃO
FONTE OU FONTES	Referência a origem de onde é obtido o dado (ou origens se o dado é transformado)
CAMPOS E ESPECIFICAÇÕES	Campos, especificações ou desagregações nas quais os dados são fornecidos pela fonte original.
UNIDADE OU UNIDADES	Unidades que dimensionam o dado na fonte original
FORMATO	Dado próprio que é bem obtido ou dado fornecido pela fonte original. Este pode ser: Dado que é fornecido pela fonte de acordo com requisitos do ONTL Dado que é fornecido em outro formato (excel, csv...) Dado tomado de fonte pública em seu formato (html pdf...) Dado tomado mediante interação entre os Sistemas de Informações da EPL e dos Parceiros
PERIODICIDADE	Frequência do dado na fonte original
COBERTURA ESPACIAL E GEOREFERÊNCIAS	Alcance geográfico dos dados na fonte original: área geográfica ou ponto. SIG ou cartografia associada
LINK À FONTE ORIGINAL	Se houver
RESTRIÇÕES E LIMITAÇÕES	Grau de dificuldade, representatividade e importância do dado na fonte original.

5.2.1 FONTE OU FONTES

Será a referência à origem de onde é obtido o dado. Em caso de ser um dado transformado pode ser que haja mais de uma fonte original. No relatório 1.1.c é feita uma revisão das fontes e uma valoração detalhada.

5.2.2 CAMPOS E ESPECIFICAÇÕES

São os campos, especificações ou desagregações nas quais os dados são fornecidos pela fonte original. Essas especificações dependerão da natureza da variável ou do assunto a que se referem os dados. Se o dado tem muitas especificações serão reportadas as mais significativas para o objetivo do banco de dados do ONTL.

5.2.3 UNIDADE OU UNIDADES

São as unidades que dimensionam o dado na fonte original. Se houver várias unidades diferentes, serão reportadas as que mais se acomodem aos critérios homogêneos do banco de dados do ONTL nos padrões internacionais.

5.2.4 FORMATO

É o formato em que está o dado ou que é fornecido pela fonte original. Este pode ser:

- Dado que é fornecido pela fonte de acordo com os requisitos solicitados
- Shapefile
- Dado que é fornecido em outro formato (excel, csv...)
- Dado que é publicado em fonte pública em formato html ou inclusive em pdf e que deve ser coletado ou capturado pelo ONTL
- Dado que reside num sistema de informação de um parceiro (Banco de Dados) e que precisa uma interação entre os Sistemas de Informações da EPL e dos Parceiros

5.2.5 PERIODICIDADE

As periodicidades em que aparece o dado na fonte original

5.2.6 COBERTURA ESPACIAL E GEOREFERÊNCIAS

Refere-se ao alcance geográfico dos dados que apresentam as informações na fonte original ou gerados pela EPL. Como critério, além da categorização geográfica, será reportada a cartografia associada para mostrar os dados georreferenciados em aplicativo javascript com serviço WMS/Arcgis. Deverá incluir o sistema de repositório de armazenamento dos dados de origem assim como as possíveis exportações que se possam realizar com o objetivo de poder transmitir a correta informação para os sistemas distintos.

5.2.7 LINK À FONTE ORIGINAL

Link da fonte original no caso em que o dado seja público

5.2.8 RESTRIÇÕES E LIMITAÇÕES

Serão apontadas questões como o grau de dificuldade em consegui-las em relação com a sua importância, a falta de continuidade na série, a mudança de critérios de definição ou metodologias na fonte original ou as inconsistências dos dados na fonte original ou a falta de confiabilidade. Também será levada em consideração a representatividade do dado de acordo com características próprias e com simbologias que possam representar melhor o dado.

5.3 ESTRUTURA DE METADADOS DAS TRANSFORMAÇÕES DOS DADOS

Descrição geral dos metadados associados aos dados a serem contidos no banco de dados:

METADADOS	DESCRIÇÃO
TRANSFORMAÇÕES PARA PRODUZIR O DADO DA BASE DO ONTL	Transformações técnicas e transformações funcionais (fórmulas ou processos de transformação) das informações na fonte original para alcançar as especificações do dado no banco de dados de ONTL.
FORMA DE COLETA	Fonte pública; Parceria específica Interação entre os Sistemas de Informações da EPL e dos Parceiros Fornecimento por outras gerencias da EPL
PARCERIAS	Parceria com base a qual é fornecido o dado
RESTRITÕES E LIMITAÇÕES	Dificuldade da transformação em relação à importância

5.3.1 TRANSFORMAÇÕES PARA PRODUZIR O DADO DA BASE DO ONTL

Serão especificadas as transformações necessárias para transformar o dado na fonte original no dado com as especificações do ONTL.

Estas transformações serão:

- Transformações técnicas: que convertem o dado com as especificações técnicas do dado original às especificações técnicas do banco de dados do ONTL
- Transformações funcionais das informações: modificações nos dados originais (fórmulas ou processos de transformação) quanto a unidades, periodicidade, definições, escopo geográfico para alcançarem as especificações requeridas no banco de dados do ONTL.

Estes aspectos serão objeto específico da etapa 1.3. b).

5.3.2 FORMA DE COLETA

Será objeto do relatório 1.1.c-3 as formas de coletas:

- Captura de uma fonte pública de informação
- Resultado de fornecimento das informações por parte dos parceiros primários dos dados articulados mediante uma parceria específica (mais ou menos formal) no que serão especificados os dados que são precisos, a periodicidade, as especificações, o formato e a forma de acessar a eles.

- A possível interação entre os Sistemas de Informações da EPL e dos Parceiros. Considerando o estágio de parceria conquistado na fase anterior, seria necessário identificar as características de cada sistema e a forma de fazer avançar o acesso e disponibilização de dados.
- Fornecimento por parte de outras Gerências da EPL, como consequência de seu trabalho ordinário e conhecimento acumulado.

Estes aspectos serão objeto de uma análise específica no relatório 1.1.c.3.

5.3.3 PARCERIAS

Os dados e a forma de coleta podem formar parte de uma parceria com a fonte original. Com relação às parcerias, será necessário se referir aos fluxos de informações.

Estes aspectos serão objeto de uma análise específica nos relatórios 1.1.d-2 e 1.1.d-3, no que haverá um aprofundamento na identificação das estratégias de convencimento, a depender da colaboração requerida. O ajuste mais fino para a estratégia individualizada só deverá ser possível a partir do encontro com cada um deles.

5.3.4 RESTRIÇÕES E LIMITAÇÕES

Outro aspecto envolvido é especificamente à dificuldade da transformação em relação à importância do dado.

5.4 FOLHA RESUMIDA DA ESTRUTURA DE METADADOS DO BANCO DE DADOS DO ONTL

Descrição geral dos metadados associados aos dados a serem contidos no banco de dados:

METADADOS	DESCRIÇÃO
METADADOS DOS DADOS DO BANCO DE DADOS DO ONTL	
DEFINIÇÃO DO DADO	Nome do dado e descrição do conteúdo
CLASSIFICAÇÃO CONFORME À ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS DO ONTL	Enquadre dentro da estrutura temática do banco de dados do ONTL
TIPO DE DADO	Quantitativo ou qualitativo; Georreferenciados; Original ou transformado.
UNIDADE OU UNIDADES	Unidades que dimensionam o dado
COMPOSIÇÃO E FORMA DE APRESENTAÇÃO	Campos, especificações ou desagregações nas quais os dados são armazenados no banco de dados ONTL.
PERIODICIDADE	Conforme à exploração do diagnóstico logístico
COBERTURA ESPACIAL E GEOREFERÊNCIAS	Alcance geográfico dos dados: área geográfica ou ponto. SIG ou cartografia associada
RESTRICÇÕES E LIMITAÇÕES	Dificuldade de produzir o dado ou as limitações de espaço e outras
VALORAÇÃO E PRIORIDADE	Relação entre a dificuldade e a importância do dado catalogado como: Imprescindíveis, necessárias e desejadas.
METADADOS DOS DADOS DAS FONTES ORIGINAIS	
FONTE OU FONTES	Referência a origem de onde é obtido o dado (ou origens se o dado é transformado)
CAMPOS E ESPECIFICAÇÕES	Campos, especificações ou desagregações nas quais os dados são fornecidos pela fonte original.
UNIDADE OU UNIDADES	Unidades que dimensionam o dado na fonte original
FORMATO	Dado ou é fornecido o dado pela fonte original. Este pode ser: Dado que é fornecido pela fonte de acordo com requisitos do ONTL Dado que é fornecido em outro formato (Excel, CSV...) Dado tomado de fonte pública em seu formato (html pdf...) Dado tomado mediante interação entre os Sistemas de Informações da EPL e dos Parceiros
PERIODICIDADE	Frequência do dado na fonte original
COBERTURA ESPACIAL E GEOREFERÊNCIAS	Alcance geográfico dos dados na fonte original: área geográfica ou ponto. SIG ou cartografia associada
LINK À FONTE ORIGINAL	Se houver
RESTRICÇÕES E LIMITAÇÕES	Grau de dificuldade, representatividade e importância do dado na fonte original.
METADADOS DAS TRANSFORMAÇÕES DOS DADOS	
TRANSFORMAÇÕES PARA PRODUZIR O DADO DA BASE DO ONTL	Transformações técnicas e transformações funcionais (formulas ou processos de transformação) das informações na fonte original para alcançar as especificações do dado no banco de dados de ONTL.
FORMA DE COLETA	Fonte pública; Parceria específica Interação entre os Sistemas de Informações da EPL e dos Parceiros; Fornecimento por outras gerências da EPL.
PARCERIAS	Parceria com base à qual é fornecido o dado
RESTRICÇÕES E LIMITAÇÕES	Dificuldade da transformação com relação à importância

6 ESTRUTURA DE METADADOS DOS INDICADORES

A definição e o desenvolvimento dos indicadores serão tratados no projeto na fase IV. Independente disto, neste informe, já se elabora uma proposta de estrutura preliminar dos metadados dos indicadores.

METADADOS	DESCRIÇÃO
DEFINIÇÃO DO INDICADOR	Nome do indicador e descrição do conteúdo
CLASSIFICAÇÃO CONFORME À ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS DO ONTL	Enquadramento dentro da estrutura temática de indicadores do ONTL
UNIDADE OU UNIDADES	Unidades que dimensionam o indicador
FONTE OU FONTES	Referência a origem de onde é obtido o dado ou dado de base para o cálculo do indicador Referência se as fontes são públicas, e se existe parceria para o fornecimento, se o dado de origem é capturado de dos Sistemas de Informações dos Parceiros ou outros processos.
TRANSFORMAÇÕES PARA PRODUZIR O INDICADOR	Transformações funcionais (formulas ou processos de transformação) dos dados ou indicadores na fonte original para alcançar as especificações do indicador no ONTL.
COMPOSIÇÃO E FORMA DE APRESENTAÇÃO	Campos, especificações ou desagregações nas quais os indicadores são apresentados os indicadores ONTL.
PERIODICIDADE DE CÁLCULO	Frequência com que o indicador é calculado
COBERTURA ESPACIAL E GEOREFERÊNCIAS	Alcance geográfico do indicador: área geográfica ou ponto. SIG ou cartografia associada
RESTRICÇÕES E COMPLEXIDADE	Grau de dificuldade, representatividade e importância do dado na fonte original.
VALORAÇÃO E PRIORIDADE	Relação entre a dificuldade e a importância do dado catalogado como: Imprescindíveis, necessárias e desejadas.

6.1 DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO DADO

Nome do indicador. Breve e conciso, mas significativo.

Descrição detalhada do que contém o indicador.

6.2 CLASSIFICAÇÃO CONFORME A ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS DO ONTL

Trata-se da estrutura temática, de acordo a estruturação dos indicadores propostos no relatório 1.1.b.1, que tem uma hierarquia temática cujas categorias de primeira ordem são, em princípio, dependendo da disponibilidade final dos dados, as mesmas que na estrutura do banco de dados.

6.3 UNIDADE OU UNIDADES

São as unidades que dimensionam o indicador. Como critério geral, serão unidades combinadas das unidades dos dados de origem. Mas este critério será conjugado com o critério de expressar nas mesmas unidades todos os indicadores dos diferentes modos de transporte e que estejam de acordo com as unidades utilizadas nas referências internacionais.

6.4 FONTE OU FONTES

Será a referência à origem de onde o dado é obtido e que serve de base para o cálculo ou à produção do indicador. Normalmente será mais de uma fonte, e poderão ser usados dados de contexto que não estejam no banco de dados do ONTL; mas na maioria dos casos, é recomendável utilizar dados existentes no banco de dados do ONTL.

Junto com as fontes indicadas, serão feitas referências ao tipo de fonte: se as fontes são públicas, e se existe parceria para o fornecimento, se o dado de origem é capturado dos Sistemas de Informações dos Parceiros ou outros processos.

6.5 TRANSFORMAÇÕES PARA PRODUZIR O DADO DA BASE DO ONTL

Serão especificadas as transformações necessárias para transformar os dados das fontes originais e produzir o indicador com as especificações e unidades definidas para o ONTL.

Estas transformações serão transformações funcionais das informações: modificações nos dados originais (fórmula ou processos de transformação) em quanto a unidades, periodicidade, definições, escopo geográfico para alcançarem as especificações do indicador requeridas no banco de dados do ONTL.

Estes aspectos serão objeto específico da etapa 1.1.3.b.

6.6 COMPOSIÇÃO E FORMA DE APRESENTAÇÃO

A composição se refere aos campos, especificações ou desagregações nas quais os indicadores são apresentados no ONTL.

Essas especificações dependerão da natureza do indicador ou do assunto a que se referem. Serão feitos esforços para garantir que tenham uma especificação geográfica (geocoding), pelo menos por Estado e Município pelo menos uma vez por ano.

O resto das especificações respeitará na medida do possível às fornecidas pelas fontes originais, procurando homogeneizar as especificações entre modos de transporte para que a explorações das informações possam ser mais úteis.

6.7 PERIODICIDADE DE CÁLCULO OU PRODUÇÃO

Frequência com que o indicador é calculado. O objetivo é que a periodicidade do cálculo seja compatível com a periodicidade das principais operações, como os estudos temáticos e boletins de logística. Em qualquer caso, os indicadores serão mantidos anualmente.

6.8 COBERTURA ESPACIAL

Refere-se ao alcance geográfico dos indicadores: área geográfica ou ponto. Como critério geral, os indicadores serão produzidos com um escopo estadual. Algumas Infraestruturas modais, como portos e aeroportos, serão incorporadas como pontos.

Para a catalogação de informações geográficas, será necessário ter um sistema de informação geográfica ou, pelo menos, uma cartografia associada, para mostrar os dados georreferenciados.

6.9 RESTRIÇÕES E COMPLEXIDADE

Serão apontadas questões como a dificuldade de produzir o dado ou as limitações de espaço nos servidores do ONTL, a complexidade dos cálculos e as possibilidades de erros. Também serão levadas em consideração a representatividade do indicador com os aspectos que o dado pretende representar para o diagnóstico de um determinado aspecto.

6.10 VALORAÇÃO E PRIORIDADE

Uma avaliação global do dado será feita valorando a importância, a facilidade de obtenção e a qualidade para decidir se será incluído ou não nesta primeira fase.

A catalogação das informações terá a seguinte prioridade:

- Imprescindíveis,
- Necessárias e
- Desejadas

7 ESTRUTURA DE METADADOS DAS INFORMAÇÕES

Trata-se na realidade de uma descrição das características, tipologia e metadados associados aos diferentes documentos que serão integrados no sistema de informação ONTL. Portanto, em cada um dos subsistemas, a documentação gerada será armazenada, categorizando-a de acordo com:

- Tipologia da informação (documentos técnicos, anuários estatísticos, legislação, documentação administrativa, planos, etc.);
- Código do documento;
- Nome do documento e breve descrição do mesmo;
- Modo ou modos de transporte referidos no documento;
- Escopo com o qual está relacionado (toda a rede ou parte);
- Centro de gerenciamento ou fonte que gera o documento;
- Data do documento; e
- Formato.

Essas informações documentais virão, em sua maior parte, dos diferentes parceiros e fornecedores de informações, bem como de outras entidades ou organizações envolvidas no sistema de transporte do Brasil. Uma relação preliminar da organização das informações poderia conter:

- Informações de organismos internacionais relacionados com o transporte: como Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAK Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), Banco mundial, International Transport Forum (ITF), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) G-20, etc.;
- Administrações brasileiras relacionados com o transporte: administração federal; ministérios e agências, administração estadual e outras administrações;
- Associações empresariais, associações profissionais;
- Entidades acadêmicas;
- Legislação e normativa federal relevante em relação com o transporte;
- Documentação de interesse das agências e entidades relacionadas com o transporte; e
- Notícias, seminários e eventos.

Uma categorização mais detalhada seguirá nos documentos da etapa 1.1.D

8 APROVAÇÕES

Nome: Fernando Cámara de la Peña

Cargo/Função: Técnico da Ineco alocado na sede da EPL

Data:

Nome: Enrique Monfort Tomo

Cargo/Função: Diretor de Projetos INECO do BRASIL

Data:

Nome: Milton Sampaio Castro de Oliveira

Cargo/Função: Assessor técnico da coordenação do Observatório - CONIL

Data:

Nome: Lilian Campos Soares

Cargo/Função: Coordenadora do Observatório - CONIL

Data:

Nome: Jony Marcos do Valle Lopes

Cargo/Função: Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento Logístico – GEPDL

Data: