

TIB: ALTERNATIVA PARA APOIO AOS CENTROS DE GESTÃO EM PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES PARA A AMAZÔNIA

Nelson Kuwahara

Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Tecnologia

RESUMO

O presente trabalho faz uma abordagem geral sobre a estrutura do setor de transportes no Brasil, e em especial na Amazônia, e sua inter-relação com o desenvolvimento econômico. Ressalta-se o processo de planejamento de transportes com vistas a proporcionar suporte à interação desenvolvimento econômico e setor de infra-estrutura de transportes. Mostra-se que o processo em questão visa tanto o atendimento de determinação regulamentar/constitucional, como também de visão de oportunidade de desenvolvimento do seguimento com o surgimento da lei de parcerias público privadas – PPP. Objetivando dotar o poder público e a sociedade de estruturas de pesquisa e estudo na área de interesse é apontada a subárea de Tecnologias de Gestão, em Tecnologias Industriais Básicas – TIB, como alternativa de suporte a criação e fortalecimento de centros de referencia em planejamento de transportes na Amazônia.

ABSTRACT

The present work makes a general boarding on the structure of the sector of transports in Brazil, and special in the Amazônia, and its interrelation with the economic development. The process of planning of transports with sights is standed out to provide has supported to the interaction economic development and infrastructure sector of transports. One reveals that the process in question aims at the attendance of prescribed by law, as also of vision of chance of development of the pursuing with the sprouting of the law of private partnerships public - PPP. Objectifying to endow the public power and the society with structures of research and study in the interest area is pointed the sub-area of Technologies of Management, in Basic Industrial Technologies - TIB, as alternative of support the creation and to fortify of centers in planning of transports in the Amazônia.

1. INTRODUÇÃO

O setor de transporte é imprescindível para o desenvolvimento econômico de qualquer nação. Há forte relação de reciprocidade entre desenvolvimento dos transportes e progresso econômico, isto é, nenhum pode preceder ao outro sem que tenha ocorrido o planejamento conjunto entre os mesmos. O conceito indicado anteriormente é verificado com facilidade no Brasil, e sobre tudo na Amazônia. Tomando-se como exemplo o grande êxito obtido no setor de agronegócios nos últimos anos, observou-se que este segmento foi prejudicado pela ineficiência no escoamento de carga pelo setor de transporte brasileiro, o resultado desta completa falta de consonância entre o setor produtivo com o de transporte foi a perda de vantagens comparativas dos produtos brasileiros.

O Pólo Industrial de Manaus – PIM e aos Arranjos Produtivos Locais – APL's dos estados da Amazônia demandam por maior desprendimento de esforços em Planejamento de Transportes do que o restante do país, pois as variáveis espaço e condições ambientais tornam o serviço de transporte mais difícil de ser equacionado. Diante desta problemática associada com a necessidade dos investimentos do setor de transporte estar interconectado com os Planos Plurianuais de Investimento do Governo Federal, e além dos novos cenários das parcerias público privadas, nota-se a imperativa necessidade de criação de centros independentes de pesquisa e estudo em planejamento de transportes na Amazônia. A área de Tecnologia Industrial Básica – TIB, e em especial a sub-área de Tecnologias de Gestão demonstra ser alternativa pertinente para o suporte à formação dos centros de referência para o Planejamento de Transportes.

2. INTERFACE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E PLANEJAMENTO DE

TRANSPORTES

Albert Hirschman formulou uma teoria a qual afirma que o desencadeamento do desenvolvimento econômico inicia-se a partir da existência de dissonância de oferta e demanda entre segmentos da economia. Tal situação resulta na ação de indução entre seguimentos da economia, isto é, o desenvolvimento dá-se com uma cadeia de desequilíbrio. Este postulado estabeleceu que o desenvolvimento é expresso pelo “resultado final de uma série de avanços desiguais de um setor, seguido pelos outros que o procuram alcançar”.

No processo de tomada de decisão em investimentos Hirschman comenta sobre existência de inter-relacionamento entre as especificidades dos setores que devem ser levados em consideração, por exemplo, o Capital Fixo Social – CFS, o qual abrange serviços públicos de segurança, justiça, saúde e educação, e os serviços de infra-estrutura de transporte, energia e comunicação; usualmente devem preceder as Atividades Diretamente Produtivas – ADP, as quais geram produtos e serviços.

A indução ou atração de capital privado ou produtivo decorre do estabelecimento de políticas de investimento em capital físico, especificamente em infra-estrutura, a exemplo do setor de transportes. Contudo, apenas esta não sustenta o processo de desenvolvimento, faz-se por necessário a existência de interconexões entre os seguimentos produtivos, entre outros elementos.

3. PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES UMA NECESSIDADE REGULAMENTAR E DE OPORTUNIDADE

A definição sobre o procedimento de configuração do sistema de transportes do Brasil dá-se com as diretrizes estabelecidas na Lei N. 5.917/1973, a qual aprovou o Plano Nacional de Viação - PNV. Cumpre ressaltar que no art. 3º desta, tem-se a indicação de que o setor de transportes deve ser definido no âmbito dos Planos Nacionais de desenvolvimento e segundo orçamentos plurianuais de investimentos. Também, a mesma lei estabelece, em seu art. 9º que o PNV deve ser revisto a cada cinco anos.

A sanção da Lei N. 11.079/2004, conhecida como Lei da PPP (parceria público privada), constitui-se em marco para o desenvolvimento do Brasil, pois a mesma proporciona atração de aporte de recursos em segmentos importantes do país, tal como o setor de transporte. Não obstante, todo e qualquer recurso é limitado para atender todas as demandas da sociedade, pois várias rodovias necessitam ser construídas, outras necessitam recapeamento, portos e aeroportos demandam por expansão e modernização, empresas transportadoras necessitam elevar o número e/ou reformar seus veículos de transporte. Portanto, a revisão determinada no art. 9º da Lei N. 5.917/1973 deve merecer maior esforço para que atinja a elencagem das alternativas mais apropriadas para os planos econômicos nacionais e regionais.

O empenho de esforços no planejamento do setor de transportes, com vistas a seleção de alternativas mais apropriadas para o país resulta da necessidade de que escolhas erradas não resultem em penalidades para a nação no médio e longo prazos. Mello (1984) descreve que a predominância do modal rodoviário decorreu da ineficiência dos modais ferroviário e hidroviário, em levantamento realizado pelo BIRD entre 1964 e 1965, em que este organismo internacional identificou que a malha viária do país, naquele momento, indicava forte barreira

para o crescimento econômico esperado para o Brasil, logo visando rápida resposta ao escoamento de insumos e produtos, recorreu-se ao investimento maciço no modal rodoviário.

4. AS AGÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO NA AMAZÔNIA

Os estados da Amazônia Legal possuem limitados recursos financeiros para a promoção do desenvolvimento econômico regional, isto é comparativamente com as demais regiões do país. Dentre as principais medidas de efeito para o alavancamento econômico destacam-se os incentivos econômicos-fiscais federais, gerenciados pela Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA e Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM (Agência de Desenvolvimento da Amazônia – ADA).

As autarquias federais anteriores são responsáveis pelo estímulo à produção e ao investimento na Amazônia, concedendo as seguintes vantagens tributárias: redução e isenção sobre o Imposto sobre Importação – I.I., Imposto sobre Exportação – I.E., Imposto sobre Produtos Industrializados – I.P.I., estas no âmbito da SUFRAMA; e a SUDAM encarrega-se pela redução de 75% do Imposto sobre a Renda – I.R. e adicionais não tributáveis. A SUFRAMA tem os objetivos de atuar nas áreas dos estados do Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima e Amapá. Já a SUDAM atua em todos os estados da Amazônia Legal.

SUFRAMA e SUDAM constituem-se em pólos atrativos e geradores de empresas para a Amazônia. Tendo em vista que os recursos concedidos para tal efeito são provenientes da nação brasileira, é importante que os mesmos devam ser aplicados da forma mais racional e coerente possível. Neste sentido é de interesse geral que as empresas que se instalam na Amazônia possam obter desempenho satisfatório e que prosperem, gerando mais empregos e dinamismo para a economia local e por conseguinte nacional. É imperativo que as empresas desenvolvam e por conseguinte possibilite maior aporte de recursos para a região, logo permitindo o tão almejado desenvolvimento econômico regional.

5. PRECEITO CONSTITUCIONAL E CARACTERIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AMAZÔNIA

A SUFRAMA e SUDAM atendem preceitos estabelecidos na carta magna, como a redução da desigualdade regional, prevista no inciso III do Art. 3, além de estabelecer incentivos regionais para igualdade de tarifas, fretes, seguros e outros itens de custos e preços de responsabilidade do Poder Público, de acordo com o inciso I, Parágrafo 2º, Art. 43. O Art. 40 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias estabeleceu em 1988 que a Zona Franca de Manaus - ZFM, com suas características de área livre de comércio, de exportação e importação, e de incentivos fiscais perduraria até o ano de 2013. Em 2003 o Presidente Luiz Inácio Lula da Silva promulgou uma nova data de manutenção dos incentivos para a ZFM, por meio da Emenda Constitucional Nº 40, o prazo final passou a ser o ano de 2023.

O surgimento do modelo ZFM nasceu com o Decreto-Lei N. 288/1967 estabelecendo incentivos fiscais para implantação de pólo industrial, comercial e agropecuário, porém ao longo de sua história houve apenas a consolidação do segmento industrial. Além de possibilitar o resgate da justiça social com os amazônidas, esta lei também possibilitou ao

estado do Amazonas conservar as sua flora e fauna, uma vez que os seguimentos industriais instalados no estado não foram eletro e energo-intensivos e nem demandaram por recursos naturais, à exceção da água, para produção de bens de consumo finais. Tal configuração permitiu a conservação de mais de 98% de área florestal no estado do Amazonas.

Cumprе mencionar que o modelo de desenvolvimento econômico do estado do Amazonas é uma exceção em relação ao Brasil, pois quase a totalidade da floresta conservada no estado mostrou a viabilidade de um desenvolvimento sustentável e ambientalmente correto. Assim, o estado do Amazonas obedece exemplarmente o inciso VI do Art. 170, que exige o desenvolvimento econômico em consonância com a defesa do meio ambiente, sem contar a fiel obediência ao Art. 225 da constituição federal.

A ZFM até 1989 tinha o mercado brasileiro como principal destino de sua produção. A partir de 1990 com a redução dos incentivos tributários e abertura do mercado brasileiro aos produtos importados, além da política econômica recessiva imposta à nação pelo Governo Fernando Collor de Melo, a ZFM teve uma vertiginosa queda de arrecadação e conseqüentemente no fechamento de postos de trabalho e empresas. Este cenário forçou a ZFM em investir em qualidade e produtividade, implementando normas certificadoras *ISO - International Standardizing Organization*, além de elevar o grau de automatismo em suas linhas de produção. Assim, a ZFM, agora com característica e denominação de Pólo Industrial de Manaus – PIM, uma vez que não há desde a década de 90 os privilégios fiscais exclusivos, adequou-se ao novo cenário nacional e internacional, a ponto de ter como principais mercados de destino de seus produtos os países do exterior.

Apesar da consolidação do modelo PIM, o qual possibilita a arrecadação estadual de 95% aproximadamente, o Governo Estadual e Federal sinalizam a necessidade de desenvolvimento de outros segmentos, fundamentalmente ligados aos Arranjos Produtivos Locais – APL's, por exemplo, para o Amazonas têm-se Flores, Confeções/Vestuário, Fruticultura, Petróleo e Gás, Produtos naturais da Amazônia, Fitofármacos/Cosméticos, Fruticultura, Madeira e Móveis, Piscicultura e pesca artesanal, Turismo e Artesanato.

6. SETOR DE TRANSPORTES NA AMAZÔNIA: BARREIRAS PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

O PIM realizou esforços de capacitação e de adequação às mudanças de mercado e políticas econômicas nacionais e internacionais. Contudo, um dos gargalos é o setor de transporte, o qual não acompanhou os avanços ocorridos pelo setor produtivo. A insuficiente infraestrutura de transporte impôs forte ônus ao produto do PIM, em face dos elevados custos e tempo na entrega ao mercado, os quais deveriam obrigatoriamente constituir-se em sistemas de distribuição com baixo tempo de resposta e baixos custos de operação.

Os principais modais de transporte para o PIM são o aéreo e o rodo-hidroviário, sendo este o de maior representatividade. Existem duas rotas rodos-hidroviários para o PIM, a primeira é o transporte de carretas em balsas de Manaus para Porto Velho – RO, e deste ponto segue por rodovia, a segunda rota é o transporte de carretas em balsas de Manaus para Belém – PA, e deste ponto segue por rodovia. A rota que tem sido mais utilizada é a que interliga Manaus com Porto Velho. A escolha da rota é dependente de diversos fatores, tais como o regime das águas do rio Madeira (Manaus/Porto Velho/Manaus), estratégia comercial das empresas na concorrência por cargas de retorno, segurança dos comboios, etc. O transporte hidroviário de

carga pelas rotas mencionadas dura em média 10 dias para percorrer o trecho Manaus/Porto Velho/Manaus, e 11 dias para Manaus/Belém/Manaus. A rota via Porto Velho tem a vantagem de menor tempo de navegação, bem como de melhor qualidade do trecho rodoviário, porém tem a desvantagem de restrição em determinados meses do ano em função da redução do nível de água no rio Madeira.

O percentual de carga transportada via aérea é inexpressivo perante a modalidade rodo-hidroviário. Logo, verifica-se que as rotas existentes são parcas e engessam o desenvolvimento regional. Não obstante existem novas alternativas que devem ser analisadas para que esforços sejam despendidos no sentido de consolidar as mesmas, é o caso do transporte de cabotagem e a construção da rodovia federal BR-163, a qual interliga o município de Santarém – PA com Cuiabá – MT, também outra alternativa é a modalidade de transporte Intermodal. Ambas novas alternativas sinalizam “em tese” custos mais baixos para o fluxo de carga do PIM.

A vantagem potencial de baixo custo da alternativa modalidade de transporte por cabotagem requer a satisfação de algumas condicionantes, tais como adequação e cumprimento de legislações quanto a preço de combustível, compatibilização entre procedimentos das Secretarias Estaduais de Fazenda e agilidade da Receita federal, redução da mão-de-obra em portos acompanhada de automatização. No tocante específico de infra-estrutura faz-se por necessário de um novo porto em Manaus para a carga e descarga dos containeres.

A nova alternativa de rota rodo-hidroviário, via BR-163, tem a vantagem de redução do transporte hidroviário para 5 dias no trecho Manaus/Santarém/Manaus, isto duplicaria a capacidade da frota de balsas que atualmente atende a rota Manaus/Belém/Manaus. Embora a modalidade rodo-hidroviário seja caracterizada como uma modalidade Intermodal, para a região amazônica ela decorre de uma necessidade e não de uma alternativa de redução de custos.

7. NECESSIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE PLANEJAMENTO CONTÍNUO NO SETOR DE TRANSPORTES

A economia mundial tem caminhado “em tese” no sentido da não intervenção estatal, isto é, condução da economia global estritamente sob “Leis de Mercado”, prática defendida pelos países ditos neo-liberais, como EUA, Japão e Europa, entre outros, logo buscando seguir aos preceitos definidos por Adam Smith. Interesses individualistas dos países mencionados, desvirtuam os princípios por eles mesmos empregados, pois suas fortes barreiras comerciais, e subsídios para suas indústrias, mostram que a prática neo-liberal é utópica. Certamente, a forma de economia vigente de fato é a de intervenção planejada, em que metas e planos são traçados, em conexão com os diversos seguimentos de uma sociedade, tendo por finalidade o alcance de objetivos comuns.

O plano de desenvolvimento é dado como somatório de esforços de cada setor, sendo estes mutuamente analisados para estabelecimento de sistemática de sinergia. No setor de transporte de carga faz-se por necessário um *pool* de ações para que seja estabelecida uma rede de alternativas reais e concretas de fluxos de carga na região amazônica, e em especial ao PIM. Apesar de haver num primeiro momento idealização de atendimento exclusivo do PIM,

não deve ser perdida de vista que as políticas de desenvolvimento econômico dos estados da Amazônia e do Governo Federal apontam para os APL's como novos sustentáculos da região, logo estes devem ser inseridos nos programas de investimentos dos sistemas de transporte de carga na Amazônia.

É complexa a montagem de uma matriz, e definição de suas respectivas soluções, as quais apontem possibilidades para o sistema de transporte na Amazônia, sobre tudo ao PIM e às futuras produções dos APL's da região. Embora existente tal dificuldade, análises contínuas devem ser realizadas a cada ano com vistas a constituir em planejamento estratégico de curto, médio e longo prazo, para predizer quais são as barreiras e gargalos para a região, e que sejam definidas soluções factíveis para contornar problemas presentes e futuros.

O planejamento tem o objetivo de integrar os diferentes planos modais, selecionando os aportes que devem ser realizados no setor de transporte, sendo necessário, concomitantemente, a análise de problemas de política de subvenções, financiamento a indústria de material de transporte, importação de máquinas e equipamentos de transportes, etc. A definição do planejamento deve estar contemplando diversas variáveis para que haja definição satisfatória de seus objetivos, logo é imprescindível a avaliação de: (a) Objetivos nacionais e regionais de desenvolvimento; (b) Preferências dos usuários; (c) Planos relativos aos demais setores da economia; e (d) Aspectos técnicos e econômicos dos meios e das vias de transportes.

O Governo Federal é obrigado a desenvolver planejamento para atividade econômica no país, conforme Art. 174 da constituição federal, sendo que é determinativo para o setor público e indicativo para o setor privado. Além do que compete à União a exploração direta ou por autorização, concessão ou permissão os serviços de transporte conforme disposições do Art. 21 da constituição federal, bem como compete privativamente à União a legislação de diretrizes da política nacional de transportes, de acordo com o Inciso IX, do Art. 22 da constituição federal.

A Lei N. 8490/1992 definiu como competências do Ministério dos Transportes: (a) política nacional de transportes ferroviário, rodoviário e aquaviário, (b) marinha mercante, portos e vias navegáveis, e (c) participação na coordenação dos transportes aeroviários. Assim, cabe ao Ministério dos Transportes, dentre diversas competências (i) a formulação, coordenação e supervisão das políticas, e (ii) a participação no planejamento estratégico, o estabelecimento de diretrizes para sua implementação e a definição das prioridades dos programas de investimentos.

O Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes – GEIPOT, surgido em 1965 com Acordo de Assistência Técnica entre o governo brasileiro e o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD. O GEIPOT objetivava dar suporte técnico aos órgãos do Poder Executivo, os quais tinham responsabilidades de formulação, orientação, coordenação e execução das políticas nacionais de transportes nos seus diversos modais, bem

como promoção, execução e coordenação das atividades de estudos e pesquisas necessários ao planejamento de transportes no País.

Em 1969, o GEIPOT passou a ter a denominação de Grupo de Estudos para Integração da Política de Transportes, subordinando-se ao Ministro de Estado dos Transportes, já em 1973 o GEIPOT passou para a denominação de Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. Em 2001 o GEIPOT participou do processo de reestruturação do Setor Transportes no Brasil, contribuindo com os projetos de criação do Conselho Nacional de Integração de Política de Transportes Terrestres - CONIT, Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, e Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes - DNIT. A partir da entrada em operação das agências de regulamentação e deste departamento, o GEIPOT entrou em processo de liquidação.

A dificuldade de acesso aos recursos, além de desaparecimento do Estado para atuar no planejamento e a efetiva aplicação de recursos no setor de transporte, fruto da descoordenação das ações de neoliberalização iniciadas no final da década de 80 na economia brasileira, entre outros fatores relevantes, incorreram em restrições do Governo Federal, por meio do Ministério dos Transportes e CONIT, em atuar em suas competências constitucionais.

7. TECNOLOGIA INDUSTRIAL BÁSICA: OPORTUNIDADE PARA CRIAÇÃO E FORTALECIMENTO DOS CENTROS DE GESTÃO EM LOGÍSTICA E PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES NA AMAZÔNIA

O Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT definiu Tecnologia Industrial Básica – TIB como uma grande área que congrega conjunto de funções tecnológicas de uso indiferenciado na indústria, comércio, agricultura e serviços. As funções tecnológicas que formam a TIB são as de Metrologia, Normalização, Avaliação da Conformidade, Informação Tecnológica, Propriedade Intelectual, e Tecnologias de Gestão. Esta última área teve maior relevância a partir de sucessos advindos de experiências da extinta Secretaria de Tecnologia Industrial – STI, Ministério da Indústria e do Comércio - MIC, a qual apoiou em 1984 ações de Gestão de Qualidade, por meio da criação ou de fortalecimento de centros de referência em Tecnologias de Gestão para dar suporte às empresas, organizações públicas e privadas.

Dentre os temas de relevância que demandam para formação de centro de referência, destaca-se a área de Logística/Transporte, pois esta se caracteriza como elemento diferenciador dos produtos, e é caracterizada como última fronteira empresarial na qual se pode explorar novas vantagens competitivas, e no caso da Amazônia fator vital para a manutenção do PIM e dos APL's. Os objetivos principais da logística são redução de custos, desperdícios e de agregação de valor para o consumidor final. As diretrizes estratégicas do MCT afirmam que para a implantação de efetivo sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, se faz por necessário a existência de moderna e eficiente infra-estrutura de pesquisa e de serviços tecnológicos, os quais são instrumentos para o auxílio do desenvolvimento econômico regional. Para tanto compete ao poder público a responsabilidade pela disponibilidade de infra-estrutura de apoio à inovação e à competitividade, enfatizando-se na área de TIB as *funções de difusão de tecnologias e ferramentas de gestão*.

As empresas do PIM já possuem um desenvolvimento científico e tecnológico, no contexto de qualidade do produto e processo em nível satisfatório para os padrões internacionais, pois a maior parte dos produtos destina-se ao mercado internacional; já os produtos dos APL's ainda necessitam de maturidade para alcançar tal nível. Não obstante, tanto o PIM quanto os APL's requerem o suporte de Tecnologias de Gestão em Logística/Transporte, pois as condicionantes ambientais, regulamentares, sócio-econômicas, demandam intensos esforços para proporcionar o fluxo de insumos e produtos entre a região e os mercados fornecedores e consumidores. Certamente a qualificação de grupo de pesquisa e/ou pesquisadores, além da formatação de Centro de Referência, na área de Gestão de Logística e Planejamento de Transporte, torna-se providencial e imprescindível para o desenvolvimento da Amazônia. Neste contexto o CNPq aprovou em 2005 a criação do Centro de Referência em Logística e Planejamento de Transportes de Carga da Amazônia (CRLPT – Amazônia).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se as extremas e vitais necessidades da Amazônia na área de logística e em planejamento de transportes, e tendo em vista que órgãos/instituições tradicionais de apoio a tais áreas como o antigo GEIPOT, entre outros, não mais possuem pessoal habilitado, ferramentas, e metodologias específicas em planejamento de transporte de carga para a Amazônia, além da necessidade de dotar o poder público e sociedade de mecanismos de suporte ao desenvolvimento econômico; urge a necessidade de disponibilidade de uma estrutura capaz de assessorar os governos dos estados e municípios da Amazônia, e as agências de desenvolvimento regional SUFRAMA e SUDAM, para que as mesmas possam estabelecer planos de investimento no setor de transporte de carga em consonância com os seus planos de desenvolvimento econômico. Assim, foi elencada a sub-área de Tecnologias de Gestão, da grande área de Tecnologias Industriais Básicas - TIB, como alternativa de apoio à formação de estruturas independentes para atuar no Planejamento de Transportes na Amazônia, os quais possam dar suporte as decisões dos Planos Plurianuais de Investimentos do Governo Federal, bem como nas análises de Parcerias Público Privadas no setor de infraestrutura.

Agradecimentos

O autor agradece ao CNPq pelo apoio financeiro e institucional ao projeto do Centro de Referência em Logística e Planejamento de Transportes de Carga da Amazônia (CRLPT – Amazônia).

Nelson Kuwahara (nelsonk@ufam.edu.br)

Departamento de Design e Expressão Gráfica - DEG, Núcleo Interdisciplinar de Energia Meio Ambiente e Água, Faculdade de Tecnologia, Universidade Federal do Amazonas
Av. General Rodrigo Otávio Jordão Ramos nº 3.000, Bairro; Coroado, CEP 69.077-000, Manaus, AM, Brasil