ISSN: 1984-8781 - Anais XVIII ENANPUR 2019. Código verificador: **IRCyKOpUMi5Z** verificar autenticidade em: http://anpur.org.br/xviiienanpur/anais

# Da Roda Ao Trilho - A reorganização da logística portuária como processo de requalificação urbana na cidade de Imbituba - SC

**Autores:**
Julia Candemil - UDESC - CERES

**Resumo:**

O presente artigo aborda resultados obtidos com pesquisa realizada para fins de elaboração de TCC. O universo da pesquisa foi a cidade de Imbituba, situada na costa de Santa Catarina, uma das pioneiras na organização de portos no Brasil. Ainda, ela possui grande potencial portuário e turístico, que antevê um forte crescimento econômico nos próximos anos e hoje enfrenta dificuldades de organização quanto a estruturação da mobilidade urbana, em consonância com a movimentação de mercadorias portuárias. A elaboração de diretrizes para o crescimento urbano adequado aos parâmetros da urbanidade, com atenção à mobilidade e soluções de logística intermodal adequadas a construção de relações de harmonia entre cidade-porto e população, impulsionando o desenvolvimento local. Trata-se de pesquisa bibliográfica e de campo. Os resultados pontam à necessidade de intervenção no sistema logístico portuário e viabilidade da implantação do Terminal Intermodal de Cargas na zona industrial da cidade.

# DA RODA AO TRILHO

## A reorganização da logística portuária como processo de requalificação urbana na cidade de Imbituba - SC

## INTRODUÇÃO

O modo como vivenciamos a cidade em que habitamos é diretamente ligado à gestão de mobilidade urbana que ela apresenta. O tema é prioridade em muitas cidades que enfrentam problemas relacionados ao elevado número de automóveis circulando nas ruas, causando congestionamentos. Neste contexto, a cidade portuária de Imbituba, no litoral sul de Santa Catarina (Figura 1), possui um agravante: a crescente movimentação de cargas que chegam e saem do Porto, por meio viário, diariamente. A ligação deste com a BR-101 é realizada pela mesma via de acesso principal da cidade, o que causa conflito entre os fluxos de deslocamento dos cidadãos e das mercadorias. Para muitos cidadãos a realização de tarefas corriqueiras se torna um desafio, devido ao congestionamento de caminhões bloqueando as pistas, a falta de calçadas acessíveis e a dificuldade de se deslocar de bicicleta, por não existir na via área exclusiva ao ciclista. Assim, apresenta-se a problemática: como integrar os sistemas de mobilidade urbana com a movimentação de mercadorias portuárias, garantindo máxima eficiência e contribuindo para o desenvolvimento da cidade garantia de mobilidade para todos.

Figura 1: Localização da cidade de Imbituba em relação ao mapa do Brasil e de Santa Catarina. Elaborado pela autora.

A escolha do tema mobilidade urbana justifica-se pela carência de espaços públicos seguros e eficientes na cidade de Imbituba, que garantam em primeiro lugar a permeabilidade

ao pedestre e ao ciclista, combinada com a necessidade de intervenção na Avenida Manoel Florentino Machado, que vem sendo requisitada insistentemente pela população ao longo dos últimos anos. A via, que representa o caminho de acesso tanto para a parte central da cidade quanto para o Porto de Imbituba, já passou recentemente por uma melhoria, entre os anos de 2015 e 2017, por meio da substituição da pavimentação asfáltica preexistente por concreto protendido, que possui maior capacidade para suportar o intenso tráfego diário de caminhões de carga. Porém, o projeto foi executado de forma incompleta e não garantiu passeio ao pedestre e ciclista. Hoje, a via encontra-se mal sinalizada, sem calçadas, poluída pelo derramamento de cargas e completamente congestionada pelo volume de veículos de carga que aguardam, fora da área portuária, pelo descarregamento (como mostra a figura 2). Esses fatores culminam na necessidade de moradores dos bairros vizinhos ao centro optarem pelo uso do automóvel para se deslocar e realizar suas atividades diárias, quando a distância permitiria tranquilamente que o trajeto fosse feito a pé, ou de bicicleta. O objetivo da pesquisa foi o de analisar a viabilidade de implantação de um Terminal Intermodal de Cargas para o transporte de mercadorias portuárias dentro da cidade como solução para o gargalo logístico e automobilístico na principal via de acesso ao porto prevendo o crescimento das atividades portuárias, da cidade como um todo e por consequência o desenvolvimento da região Sul Catarinense.

Figura 2: Parte do levantamento fotográfico realizado durante a pesquisa, destacando os congestionamentos causados pela lentidão dos caminhões e a falta de infraestrutura e passeios para pedestres e ciclistas. Acervo pessoal.

A metodologia da pesquisa esteve sustentada em fontes secundárias obtidas por meio de revisão bibliográfica em livros, monografias e artigos relacionadas ao tema mobilidade urbana e na particularidade das cidades portuárias. Quanto aos dados primários, foram obtidos por meio de instrumentos de levantamentos de campo e de aplicação de

questionários aos habitantes da cidade, incluindo comerciantes, turistas que possuem residência no município, funcionários do Porto e estudantes. Com a coleta dos dados primários obteve-se informações sobre os modos de locomoção cotidiana e os fatores determinantes das escolhas e opiniões sobre os impactos da estrutura portuária na cidade. No total foram entrevistadas 65 pessoas, com idades entre 12 e 65 anos, de todos os sexos.

## IMBITUBA: UM MAR DE OPORTUNIDADES MODAIS

Imbituba é uma cidade litorânea, portuária e turística localizada na Mesorregião Sul de Santa Catarina, possuindo uma área de 186,787 km² e 40.170 habitantes, segundo o IBGE. A 90km da capital estadual Florianópolis, a cidade faz fronteira com Laguna, Imaruí, Paulo Lopes e Garopaba. Marco zero da Ferrovia Tereza Cristina, é tangenciada pela BR-101 em sua porção Oeste e pelo Oceano Atlântico a Leste. Resguardado no promontório na parte central da cidade e protegido por um molhe de 845m, localiza-se o Porto de Imbituba, administrado integralmente pelo Governo do Estado de Santa Catarina, por intermédio da Empresa SCPar Porto de Imbituba S.A. Este possui acesso viário pela avenida Manoel Florentino Machado, também acesso principal da cidade, bem como acesso ferroviário pela Ferrovia Tereza Cristina (Figura 3).

Figura 3: Inserção da área portuária e seus apêndices modais no perímetro urbano. Cartografia retirada do Google Earth, adaptado pela autora, 2018.

Em 1880 engenheiros ingleses construíram, por determinação do governo federal, um trapiche com 70 metros de extensão, misto de ferro e madeira, que seria o primeiro passo na implantação do porto carbonífero de Imbituba. Em 1920 chegou à cidade, como novo Diretor Presidente da Companhia Nacional de Navegação Costeira, o engenheiro Henrique Lage, figura responsável pelo primeiro grande impulso no crescimento tanto do Porto quanto da própria cidade de Imbituba. Além do investimento de recursos de ampliação do porto, ele implantou na cidade a infraestrutura de serviços necessários para a subsistência dos trabalhadores do porto e para os novos habitantes da cidade. Em novembro de 1922 foi

fundada a Companhia Docas de Imbituba, cujas atividades tiveram início em janeiro de 1923, tendo como diretor o engenheiro Álvaro Monteiro de Barros Catão e gerente Sálvio da Cruz Secco. À nova empresa, foram incorporadas todas as obras, equipamentos e terrenos considerados necessários ao desenvolvimento das atividades portuárias. Ela operou até o ano de 2012 com direito concedido pela União à exploração dos serviços portuários. Hoje, o porto é administrado pela empresa SCPar Porto de Imbituba, pertencente ao Governo do Estado. Em 1980 o auge da economia de Imbituba foi o carvão, sendo responsável por quase 70% da economia do município, o Porto de Imbituba durante décadas esteve vinculado à mineração do carvão, chegando a movimentar, na década, cerca de 4 milhões de toneladas anuais (MARTINS, 2017). É clara a relação direta do desenvolvimento urbano e populacional da cidade com o crescimento econômico do porto.

Atualmente, o Porto vem apresentando expansão vertiginosa por conta da sua capacidade de movimentar contêineres, granéis agrícolas, minerais e líquidos, e cargas gerais (Figura 4). De acordo com dados fornecidos no site oficial da SCPar, somente entre 2016 e 2017, Imbituba recebeu cerca de R$ 150 milhões em investimentos da iniciativa privada, fazendo com que a estrutura portuária seja disseminadora além de mecanismo de desenvolvimento econômico do município. Em 2016, o transporte de granel Sólido fez o porto bater recorde histórico de movimentação anual, e em 2017, graças aos investimentos que aumentaram a profundidade do calado para 15 metros, fazendo com que o Porto de Imbituba viesse a ser o porto de calado mais profundo no Brasil, entrou para o curso dos navios de Longo Curso da Linha Ásia, que trouxe um aumento de 65% no faturamento somente no primeiro mês de atuação. No mês de junho do corrente ano, o porto bateu novamente seu recorde de movimentação, alcançando 554 mil toneladas em junho. Com este resultado, o porto já apresenta crescimento acumulado de 14% nos seis primeiros meses de 2018, comparado ao mesmo período de 2017.

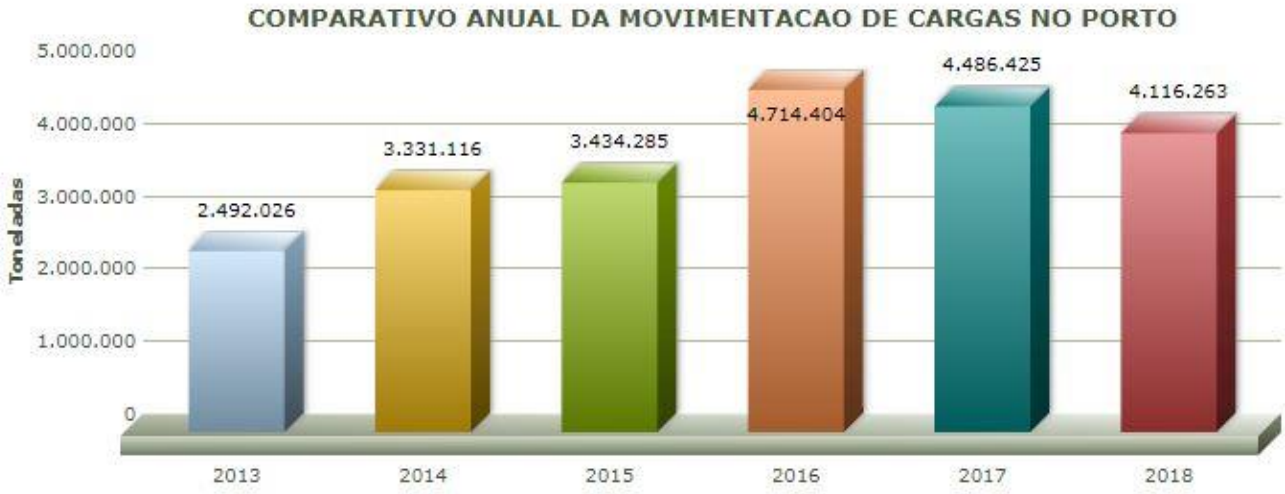


Figura 4. Fonte: SCPar Porto de Imbituba

A Ferrovia Tereza Cristina, presentemente, hoje é também responsável pelo escoamento de produção cerâmica e de outros produtos oriundos do sul do estado com destino ao Porto de Imbituba para exportação. Construída a partir de 1880 pela empresa

inglesa James Perry Co. e utilizando da mão de obra dos imigrantes italianos que haviam aportado na região alguns anos antes, teve como primeira função o transporte de carvão das cidades da região de Lauro Müller para exportação pelo modal marítimo. Hoje ela é gerenciada pela empresa privada Ferrovia Tereza Cristina (FTC), com uma malha ferroviária de 164 km (o menor corredor ferroviário brasileiro), passando por 14 municípios (Imbituba, Laguna, Pescaria Brava, Capivari de Baixo, Tubarão, Sangão, Jaguaruna, Içara, Criciúma, Siderópolis, Morro da Fumaça, Cocal do Sul, Urussanga e Forquilhinha). Por conseguinte, suas atividades vêm crescendo proporcionalmente ao desenvolvimento logístico da região, e a previsão é que o volume de mercadorias transportadas aumente ainda mais com a construção do Terminal Intermodal Sul (Içara), o qual será mencionado posteriormente neste artigo.

O foco do estudo englobou toda a área linear da Avenida Manoel Florentino Machado, o principal acesso tanto da cidade de Imbituba quanto do Porto. Ela inicia no trevo Norte de Imbituba, no Bairro Nova Brasília, e segue cortando diversos outros bairros da cidade e o acesso do porto até terminar na Praia da Vila. Pode-se dizer que a rua delimita a área central da cidade de Imbituba, tanto geograficamente como economicamente, pois é nela que está concentrada a maior parte dos serviços e adensamento populacional. A área sugerida para a implantação do Terminal Intermodal de Cargas (Porto Seco), a principal solução da proposta de reestruturação modal do Porto e de mobilidade urbana para a cidade, localiza-se no Distrito Industrial de Imbituba, nas margens da BR-101, ao lado da desocupada Zona de Processamento de Exportações (ZPE), como mostra a figura 5:

Figura 5: Esquema da área de estudada na pesquisa. Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2017

Abaixo, a figura 06 compila uma série de análises urbanas da área de intervenção em relação ao contexto urbano que se insere, utilizando levantamentos de campo e dados fornecidos pela Prefeitura de Imbituba, e tendo como base a metodologia de análise das Dimensões Morfológicas do Espaço Urbano, elaborada por Maria Elaine Kolsdorf. As imagens são um resumo do resultado destes levantamentos, e com elas chegou-se à conclusão de que a cidade ainda possui uma taxa de ocupação e de verticalização muito baixa, e de que a via

Manoel Florentino Machado é a responsável pela única conexão dos bairros predominantemente residenciais com o bairro de maior concentração de comércios e serviços da porção central da cidade. Por conta disso, é nela que se encontra o maior fluxo de automóveis e número de conflitos viários em toda a área analisada.

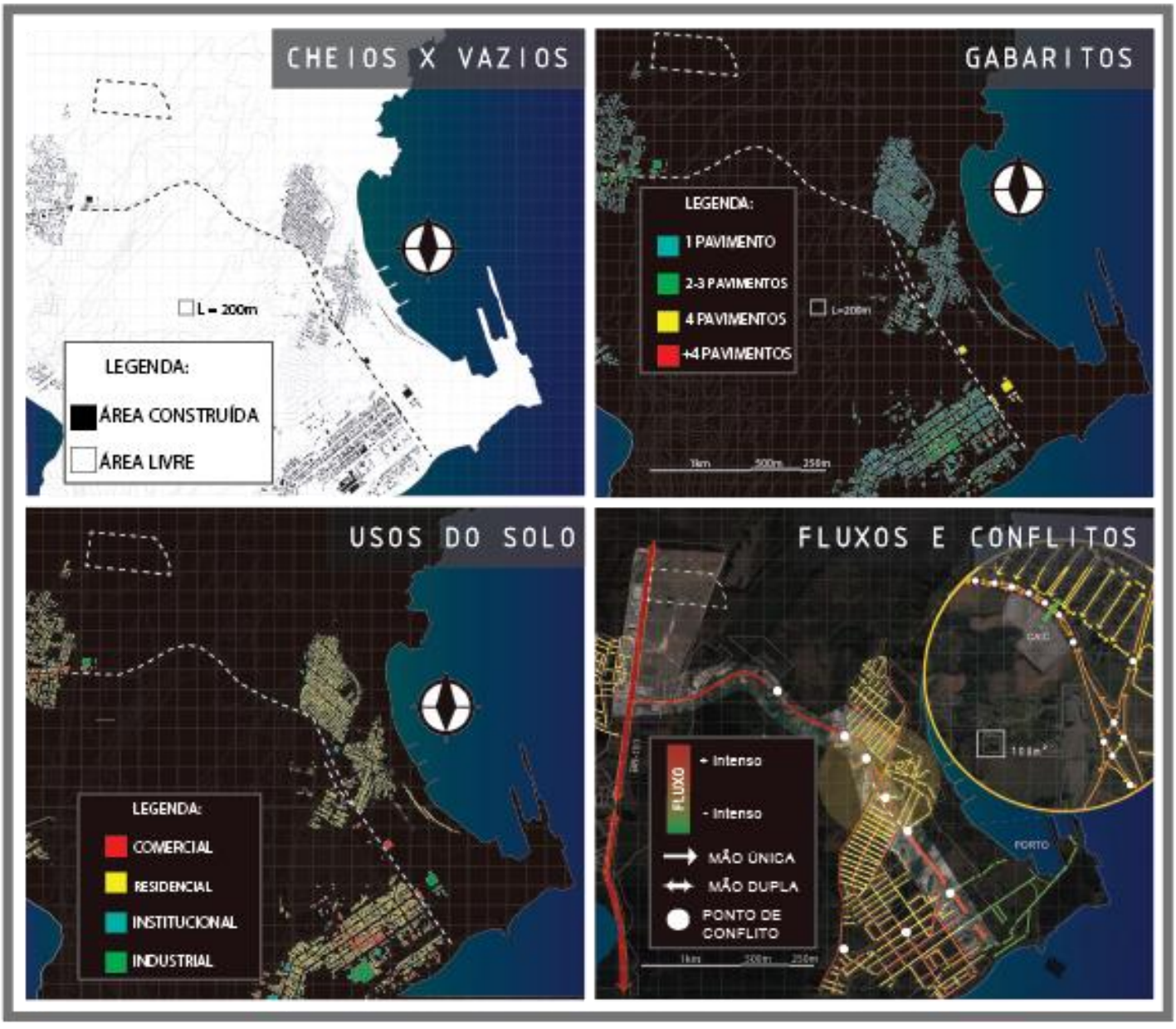


Figura 6: Resultados da análise urbana da porção central de Imbituba. Elaborado pela autora.

Os dados coletados por meio dos questionários mostram que a 73% da população utiliza o carro como meio de locomoção  no dia a dia, enquanto apenas 10% se locomovem principalmente a pé, 6% de bicicleta, 6% ônibus e 6% de moto. Dentre estes cidadãos, 63% utilizam a Avenida Manoel Florentino Machado como principal acesso para entrar na cidade, e quando perguntados sobre os caminhões, a grande maioria (78%) respondeu que o principal é o congestionamento do trânsito, e quase um terço já teve seu carro danificado por conta de

buracos na pista ou derramamento de carga. Os principais motivos relatados para a não opção ao uso da bicicleta é a falta de ciclovias e o perigo que isso representa, enquanto que para o uso do transporte público foi a pouca disponibilidade de horários e o itinerário demorado do sistema de ônibus municipal (Urbana de Imbituba, operada pela empresa Santo Anjo).

Esses números indicam que a população sente o impacto do gargalo logístico na sua rotina diária, e que as medidas para melhorar a qualidade de vida e a mobilidade urbana da cidade vão além de uma reorganização logística, mas também da melhoria dos espaços públicos e da inclusão de estruturas que possibilitem a locomoção segura por meios de transporte sustentáveis como a bicicleta, colocando em questão a urbanidade. Expõem se a seguir alguns conceitos que justificam essas afirmações, fazendo um paralelo das relações entre cidade e porto e, por fim, explanando os conceitos básicos do que é um Terminal Intermodal de cargas e de sua aplicabilidade na região sul de Santa Catarina.

# URBANIDADE X MOBILIDADE X SUSTENTABILIDADE

A urbanidade parece tão elusiva e difícil de entender quanto a própria cidade (e como poderia ser diferente?) (NETTO, 2012)

> O tema da *urbanidade* é relativamente recente no campo da arquitetura. Foi ao longo da segunda metade do século XX, em meio ao reconhecimento do fracasso urbanístico do movimento moderno, que os arquitetos se deram conta de que havia algo errado com as cidades criadas artificialmente, a uma só vez, nas pranchetas. Faltava-lhes algo, faltava-lhes *urbanidade*. (AGUIAR, 2012)

Diversos são as tentativas de apreender o conceito da *Urbanidade* em trabalhos de pesquisa, mas trazer uma definição objetiva do tema não é tão simples. No conteúdo da categoria teórica está incluso o modo de viver na cidade expresso na relação entre população e cidade. Seja a passeio, no caminho para o trabalho ou indo ao mercado, os moradores estabelecem uma rotina de convívio com a cidade, e a *Urbanidade* determina o quão prazerosa e saudável essa convivência pode ser.

O conceito de urbanidade, segundo o professor Douglas Aguiar (2012), da Universidade Federal Fluminense, se refere ao modo como espaços da cidade acolhem as pessoas.

> Espaços com urbanidade são espaços hospitaleiros. O oposto são os espaços inóspitos ou, se quisermos, de baixa urbanidade. Vivemos em cidades onde o espaço público é cada vez mais desagradável, marcado por grades nas fachadas de prédios, extensos muros contornando introvertidos condomínios, mega shopping-centers / mega estacionamentos e, a pior parte, as áridas *freeways* urbanas. Essa parece ser cada vez mais, nas mais

> diversas culturas, a urbanidade da classe média, que emerge como um parâmetro maior, e abrangente, na avaliação da qualidade dos lugares. O reconhecimento da arquitetura e da cidade a partir da *urbanidade* re-propõe os valores essenciais da arquitetura como arte social. (AGUIAR, 2012)

Pode se acreditar, então, que para que um espaço ou uma cidade tenha um bom parâmetro de urbanidade, deve haver um expressivo número de pessoas não só usufruindo do espaço público, mas também da presença das outras pessoas, ocorrendo redes de interação social entre vizinhos e passantes. Para Jane Jacobs (1961), o grau de urbanidade de uma cidade, de uma metrópole ou de um bairro depende intrinsecamente do grau de vitalidade urbana ali presente. Manejar a complexidade urbana através de planos e projetos é uma tarefa séria e necessária. Já Kevin Lynch (1960) discorre que “os elementos móveis de uma cidade e, em especial, as pessoas e suas atividades, são tão importantes quanto as partes físicas estacionárias".

**A MOBILIDADE COMO UM ALIADO A URBANIDADE**

Além da forma como as pessoas vivenciam o ambiente ao seu redor, o modo como se movem de um ponto ao outro na malha urbana tem grande importância na experiência de usufruir da cidade, e de como o tempo e o modo de deslocamento pode ser importante na avaliação no grau de urbanidade da mesma. O uso de meios de transporte alternativos ao automóvel particular é um fator determinante nessa questão. É nesse ponto que podemos contextualizar a mobilidade urbana como um importante aliado (se não já uma parte intrinsecamente ligada) à urbanidade, por promover a interação social e a saúde da população, além dos benefícios econômicos e de sustentabilidade.

Em seu livro Cidades para Um Pequeno Planeta, Richard Rogers (2013) afirma que o automóvel é o principal responsável pela deterioração da estrutura social da cidade, pois os carros possibilitaram a expansão urbana para bairros distantes, destruindo a qualidade dos espaços públicos. A rua, que antes era local de brincadeiras e encontros, hoje é tomada por carros estacionados ou passando em velocidade acelerada, que dificultam as interações sociais da vizinhança e dos cidadãos nos centros comerciais.

Apesar disso, o carro continua sendo o sonho de consumo da população brasileira, que aumentou sua frota de automóveis em 10 vezes mais que o aumento da população na última década (12,2% de crescimento populacional para 138,6% de automóveis, de acordo com dados do Observatório da Metrópoles, de 2016). Isso é o resultado do modelo rodoviarista que caracteriza historicamente a política de mobilidade no Brasil. A dependência e uso constante do automóvel não é somente desfavorável à vida social dos cidadãos que utilizam constantemente o carro, mas também é prejudicial ao meio ambiente, e consequentemente à saúde da população. Além da emissão exagerada de $CO_2$, que é um dos principais causadores do aquecimento global, a preferência por dirigir ao invés de se deslocar a pé, de bicicleta ou até usando o transporte público contribui para os altos índices de sedentarismo no país. O uso de carro aumenta incidência de doenças como obesidade, câncer e diabetes. De acordo com a OMS (2017), essas doenças estão no topo do ranking entre as maiores causas de morte no mundo. Segundo dados do IBGE (2015), 45,9% da população

brasileira com 15 anos ou mais não praticava qualquer tipo de atividade física ou esporte. Isso equivale a 100,5 milhões de pessoas. A quantidade de atividade física recomendada é de 30 minutos de atividades de intensidade moderada, cinco dias por semana ou mais. Caminhar e andar de bicicleta são as atividades moderadas mais promovidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS:2017).

O urbanista neste cenário tem um importante e decisivo papel na recuperação da qualidade de vida da população, por meio da viabilização de espaços públicos que promovam o hábito da atividade física, e desenhos urbanos e planejamentos modais que possibilitem a independência do automóvel na rotina diária das pessoas, como coloca Richard Rogers:

> As influências do ambiente construído sobre a saúde vão além das escolhas individuais de estilo de vida. A forma urbana tem impacto sobre o transporte ativo e as atividades relacionadas ao trabalho e ao lazer. Neste contexto, intervenções no ambiente construído promovem a atividade física ao invés de tentar mudar o estilo de vida das pessoas (ROGERS, 2013).

Em seu livro Urbanismo Sustentável: Desenho Urbano com a natureza, o arquiteto e urbanista americano Douglas Farr também explana a necessidade de um desenho urbano seguindo parâmetros de urbanidade sustentável focada no pedestre:

> Os sistemas de transporte que sustentam as comunidades sustentáveis com bairros e centros urbanos compactos e permeáveis aos pedestres exigem um desenho das vias e planejamento urbano multimodal e sensível ao contexto. A ideia de soluções sensíveis ao contexto vem sendo desenvolvida como um processo de abordagem colaborativa e multidisciplinar ao desenho das vias, equilibrando as necessidades da comunidade, do usuário das vias e do meio ambiente, os quais concorrem entre si (FARR, 2013)

Estas soluções mencionadas por Farr estão a seguir representadas na Figura 07, em meio de tabela, como resultado de pesquisas e de aplicação de intervenções nas vias urbanas. Os parâmetros e soluções apresentados serão utilizados como referencial de sustentabilidade para intervenção na avenida Manoel Florentino Machado da cidade de Imbituba.

Ele enfatiza que um meio essencial de trazer sustentabilidade ao desenho das ruas é garantir que as vias possam ser percorridas a pé, antes de tudo, para depois possibilitar o uso para veículos automotores. Também discorre que existem fatores urbanísticos que podem forçar a diminuição da velocidade dos automóveis nas vias, como arborização, caixas de rua estreitas, estacionamentos na rua e esquinas com raios menores, garantindo assim maior segurança para os pedestres e possibilitando a caminhabilidade da via.

Com o exemplo da Figura 07, é possível concluir que o comportamento dos indivíduos em relação ao seu modo de locomoção tem relação direta com a forma na qual a cidade foi concebida, e as ações de intervenção como estas, além de muitas outras que vêm sendo estudadas por urbanistas desde o século passado, contribuem para a construção do modo de

viver sustentável nas cidades, sejam elas metrópoles ou pequenas cidades como Imbituba, que vê em seu futuro um próspero crescimento econômico e geográfico.

**A renovação urbana na escala da rua e a atividade física**

| Renovações urbanas eficazes na escala da rua | Resultado |
|---|---|
| Vegetação: Vegetação nas ruas, áreas externas públicas, jardins e áreas externas privadas, junto a fachadas, janelas e balcões. | A possibilidade de que os moradores urbanos sejam fisicamente ativos era três vezes maior em bairros com bastante vegetação, se comparados aos dos bairros com pouca vegetação. |
| Permeabilidade ao pedestre: Alta: densidade maior catacterizada pela composiçcao de moradias uni e multifamiliares e usos do solo não residenciais; o traçado urbano tem, de modo geral, boa conectividade. Baixas: moradias unifamiliares em ruas curvilíneas com cul-de-sacs e locais de comércio na periferia do bairro. | As pessoas que vivem em bairros de alta permeabilidade ao pedestre fazem 50% a mais de atividade física de intensidade moderada que aquelas que vivem em bairros cuja permeabilidade ao pedestre é baixa. |
| Conectividade: Zonas residenciais classificadas em uma escala de ambiente permeável ao pedestre, incluindo a facilidade para atravessar as ruas, a continuidade dos passeios, as características locais das ruas e topografia. | As pessoas que vivem em zonas com maior pontuação apresentam uma possibilidade três a quatro vezes maior de caminhar até o transporte público e fazer seus outros deslocamentos a pé ou de bilicleta. |
| Iluminação: Identificação das áreas mal iluminadas e melhoria da iluminação; comparação de atividade física antes ou depois das melhorias | O deslocamento a pé aumentou em 51% após a melhoria da iluminação |
| Permeabilidade ao ciclista: Promoção do uso de bicicletas, vias com quatro faixas de rolamento transformadas em duas faixas para bicicletas e estacionamento, ruas mais estreitas e arborizadas | Aumento de 23% no uso de bicicletas após renovação da rua |
| Estética: Atraente, com locais agradáveis onde se possa caminhar perto das casas | O deslocamento a pé aumentou em 70% nos bairros de alta conveniência em relação aos bairros de baixa conveniencia |
| Conveniência: Bairros de alta conveniência comparados aos de baixa conveniência; conveniência definida como lojas, parques, praias ou ciclovias acessíveis a pé | Aumento de 56% no deslocamento a pé. |

Figura 7: Soluções sustentáveis para as cidades. Fonte: Douglas Farr, adaptado pela autora

O momento não poderia ser melhor para estabelecer diretrizes de desenvolvimento sustentável visando a preservação da natureza com infraestrutura turística, a qualidade de vida da população e o máximo proveito do potencial portuário disposto. Imbituba precisa de um cuidadoso planejamento urbano, e os resultados deste cuidado seriam sentidos quase que imediatamente no contexto que a cidade se encontra.

# RELAÇÃO PORTO x CIDADE x LOGÍSTICA

Desde os primórdios da ocupação e colonização do Brasil por Portugal, os portos serviram como portas de entrada da economia e do desenvolvimento mercantil do país. Os primeiros portos simbolizaram a inserção dependente do Brasil nas redes de trocas da economia no mundo ocidental, e foram consideravelmente relevantes no processo de formação do território brasileiro. Laços estreitos ligavam porto e cidade.

> Nas cidades portuárias, porto e cidade constituem um sistema cujas interações e complementaridades variam no tempo sob influência das dinâmicas produtivas, tecnológicas, sociais e urbanas. Tanto as mudanças nas atividades e infraestruturas portuárias implicam em novos posicionamentos frente ao espaço urbano-portuário; quanto o desenvolvimento e crescimento urbanos também levam à uma nova postura da cidade em relação à presença do porto (MONIÉ, 2012).

Considerando o leque multidimensional de aspectos que definem as cidades portuárias, serão dispostas aqui algumas questões que dizem respeito a evolução conjunta às mesmas, sob a perspectiva morfológica e topográfica que se desenvolve na geografia portuária, a qual prevê diferentes fases de desenvolvimento partindo das dinâmicas produtivas, tecnológicas, urbanas e sociais dos tempos atuais.

O desenvolvimento trazido por um porto a uma cidade – seja ela Imbituba, que possui seu porto construído desde 1880, ou o Rio de Janeiro, uma das cidades portuárias pioneiras do país – acontece sempre com um significativo impacto na prosperidade econômica municipal:

> As atividades mais diretamente relacionadas ao porto geram um grande volume de empregos e representam uma fonte maior de arrecadação para a cidade. As famílias que dominam o comércio erguem fortunas e consolidam seu poder político local. No entanto, se nos países centrais os portos eram associados à prosperidade econômica e ao progresso, na periferia do sistema mundial a cidade portuária simbolizou também uma inserção na divisão internacional do trabalho e num sistema de dominação colonial que alimenta até hoje uma relação complexa da sociedade com a atividade portuária (RIBEIRO, 1995).

# TRANSLADO EXTRA PORTUÁRIO E O DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES

Na metade do século XX e com o avanço tecnológico e industrial, a escala de produção, assim como a de transporte e de consumo, causou a procura de novos portos com infraestrutura promissora e calados mais profundos, longe dos centros urbanos (como é o caso da cidade de Imbituba). O investimento na modernização do transporte marítimo impõe um melhoramento na capacidade de recebimento e escoamento de cargas (principalmente granéis sólidos) dos novos portos que vinham sido utilizados. Aqueles que possuíam a diferenciada capacidade geográfica de receber os mega-navios com tamanha quantia de carga devem então enfrentar o desafio de conseguir lidar com a logística de escoamento da mercadoria recebida.

A sincronização da produção, do transporte e da distribuição insere os portos em arquiteturas logísticas organizadas segundo princípios de flexibilidade operacional e de minimização das rugosidades espaciais e funcionais (MONIÉ, 2011). A Figura 8 esquematiza este conceito:

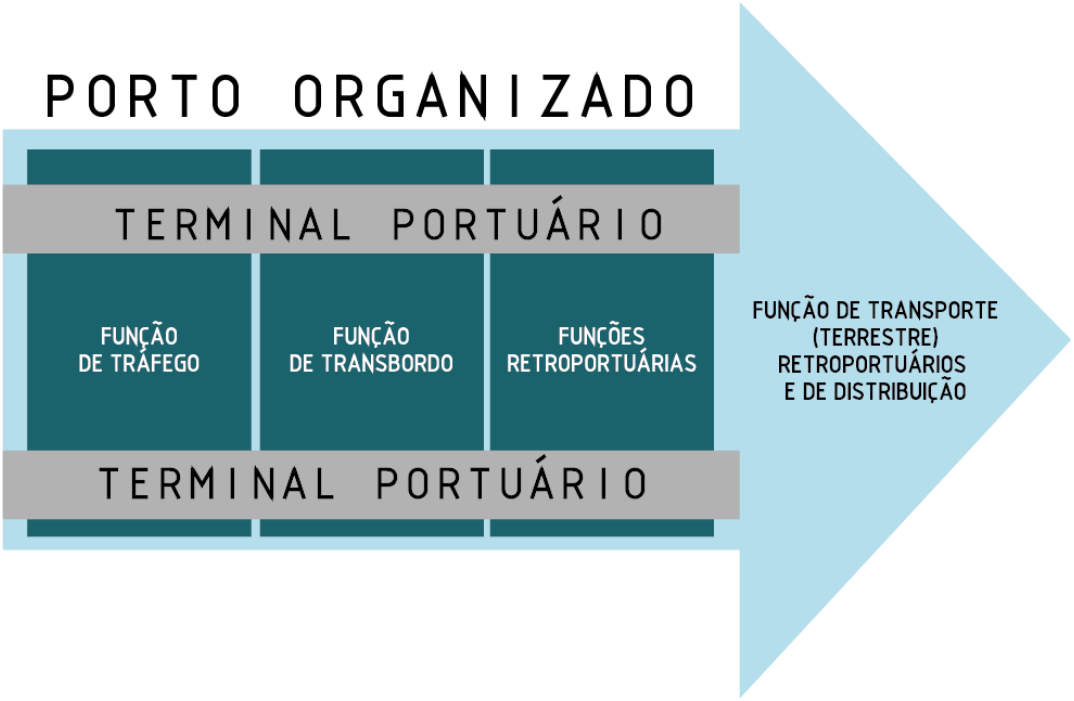


Figura 8: Diagrama de funcionamento de um porto organizado. Fonte: Frédéric Monié. Adaptado pela autora

No Brasil, o aumento do tráfego de contêineres causou uma dificuldade de fiscalização e organização da carga movimentada, o que criou nos principais portos do país a necessidade de construir um sistema de portos secos, zonas de atividades logísticas e centro de distribuição adjacentes à sua área de operação para garantir maior agilidade na distribuição das mercadorias

## ESPAÇOS URBANO-PORTUÁRIOS

A degradação dos espaços urbano-portuários foi apreendida como um fenômeno indesejável imposto pela decadência do modelo econômico (MONIÉ E VASCONCELOS, 2012).

Porém, da década de 1960, surge a proposta da remodelação da frente marinha como a solução encontrada pelas grandes metrópoles do mundo para melhorar os espaços portuários, dando usos que melhorem a qualidade de vida da população residente na área.

A repercussão da movimentação econômica que ocorreu nas primeiras experiências deste modelo de desenvolvimento urbano, junto com a grande aceitação da população, fez com que os projetos de *waterfront* dos Estados Unidos fossem aplicados na Europa, e então se difundiu para o resto do mundo, ocasionando no aperfeiçoamento das estratégias de intervenção.

> Algumas experiências inovadoras baseadas numa gestão integrada entre cidade e porto, em que se ressalta o esforço constante de promover interações entre os atores a partir do estreitamento das relações produtivas entre o tecido urbano e a plataforma portuária, vêm revelando um grande potencial na produção de externalidades positivas (geração de emprego, renda, divisas etc.) para o conjunto sistêmico cidade-porto (GRAND, 2012).

A construção de elos profícuos entre a cidade e o porto seguindo as exigentes demandas da economia industrial de serviços é ainda um dos maiores desafios das cidades litorâneas no Brasil. O papel do urbanista neste contexto é usufruir dos conhecimentos atuais de tecnologia de gestão portuária e logística em consenso com os fatores urbanísticos já estudados neste trabalho.

# LOGÍSTICA PORTUÁRIA X TERMINAIS INTERMODAIS DE CARGAS

À proporção em que os meios de produção se desenvolvem e o país cresce economicamente em suas exportações, surge a necessidade de sistemas de transporte cada vez mais complexos e com capacidade para suportar a demanda de produtos que entram e saem do país diariamente. Existe, portanto, uma interdependência entre produção e circulação. O desenvolvimento dos meios de transporte focados na movimentação de cargas e produtos trazem automaticamente uma inovação e modernização nos sistemas que sustentam este tipo de translado, pensando sempre na maior eficiência e economia na circulação da produção.

> Entende-se por transporte intermodal (ou intermodalidade) a operação que utiliza duas ou mais modalidades de transporte (rodoviário, ferroviário, aéreo, marítimo, etc.), para deslocar determinada carga, de um ponto de origem até um ponto de destino. O mesmo conceito também se aplica ao transporte multimodal, entretanto, o que diferencia intermodalidade e multimodalidade é a forma de contratação dos prestadores de serviços: enquanto na primeira existe um documento de transporte para cada modalidade utilizada na operação, ou seja, um contratante e vários contratados; a segunda é realizada com base em um único documento de

> transporte, havendo um contratante e apenas um contratado, neste caso um Operador de Transporte Multimodal (OTM) (KEEDI, 2011).

No Brasil, um dos maiores países em extensão territorial do mundo, os números divulgados pela Confederação Nacional do Transporte (2014) demonstraram que, em 2014, 61,1% das cargas circularam pelo modo rodoviário; 20,7% pelo ferroviário; 13,6% pelo aquaviário; 4,2% pelo dutoviário e 0,4% pelo aeroviário. Segundo um estudo realizado pelo Instituto de Logística e *Supply Chain* (2014), os custos logísticos das empresas brasileiras, em 2013, equivalem à média de 8,7% da sua receita líquida (considerando apenas transporte, estoque e armazenagem). Assim sendo, progressivamente, as empresas e organizações buscam soluções logísticas que proporcionem menos custos, maior agilidade e que garantam maior integridade das cargas, para escoar a produção ou para receber produtos e matérias primas. No cenário capitalista de concorrência de mercado, possuir um bom sistema logístico pode fazer a diferença na qualidade da organização da empresa para competir com o crescente mercado global. Os terminais intermodais visam explorar os serviços relacionados à logística, tanto de transporte, armazenagem e serviços alfandegários, oferecendo operações diferenciadas e eficientes.

O sul de Santa Catarina possui um enorme potencial para a prática da intermodalidade, devido à sua economia diversificada e variedade de meios de transporte logístico (ferrovias, porto, rodovias recém-duplicadas), além da potencialidade e interesse de empresas de fora em investir na região. Porém, o primeiro terminal construído para tal finalidade, o Criciúma Terminal Intermodal (CTI), foi inaugurado apenas em 2006, na cidade de Criciúma. Suas atividades se encerraram em 2011, dando lugar ao novo Terminal Intermodal Sul (TIS), que opera desde 2013 na área onde antes funcionava o CTI, mas que está passando por processo de mudança para uma nova estação na cidade de Içara, vizinha de Criciúma. O atraso na implementação dos Terminais Intermodais no sul do estado se dá pela falta de variedade de mercadorias transportadas pela Ferrovia Tereza Cristina e pelo Porto de Imbituba. Até o fim da década de 1980, ambos focavam exclusivamente no transporte de carvão que era extraído das minas sul-catarinenses e destinadas à exportação e ao funcionamento do Complexo Termelétrico Jorge Lacerda. Após a crise do carvão, que aconteceu em seguida, o Porto começou a abrir suas portas para o mercado de contêineres em resposta à diversificação da economia regional, que já contava com inúmeras indústrias (cerâmica, calçadista, moldureira, vestuário e agroindústria, por exemplo). Até a implantação do CTI em Criciúma, o escoamento da produção do sul do estado até o Porto de Imbituba se dava exclusivamente pelo transporte rodoviário, uma vez que a Ferrovia até então continuou transportando apenas carvão. O vislumbre de uma parceria lucrativa com a empresa criadora do CTI fez com que a empresa gestora da Ferrovia Tereza Cristina abrisse suas portas para o transporte de cargas variadas para exportação, com linha direta do terminal até o porto. A nova gestão do Porto de Imbituba também viu com bons olhos a reintegração com a ferrovia e a conexão com o terminal intermodal, visto que o feito potencializaria a movimentação de contêineres.

> Com a instalação do primeiro terminal intermodal, a região viu o seu potencial para a prática do transporte intermodal aumentar, uma vez que a estrutura proporciona a realização de operações que envolvam os modos

> rodoviário, ferroviário e aquaviário (neste caso, o marítimo de cabotagem e longo curso), mais especificamente rodoviário-marítimo, ferroviário-marítimo e rodoviário-ferroviário-marítimo. Desta forma, o terminal passou a atuar como ponto de integração entre as rodovias, a ferrovia e o porto (COLONETTI, 2016).

Um Terminal Intermodal instalado na cidade de Imbituba criaria a mesma relação entre os sistemas de transporte, além de harmonizar as relações porto-cidade e estar apto a receber cargas de mercadorias tanto do Sul quanto do Norte e Oeste do estado.

No Brasil, diversas obras e programas governamentais foram planejados e executados, objetivando reduzir os gargalos logísticos e tornar o transporte mais eficiente. Operações intermodais são a solução para o alcance da melhor distribuição entre as mesmas. Tendo em vista essa crescente necessidade de organização, o Governo Federal lançou em 2013 um projeto de pesquisa que incentiva a implementação de centros modais com uma metodologia de apoio para a construção dos mesmos.

# CENTROS DE INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA - CIL[1]

[1] Centro de Integração Logística nada mais é do que um outro nome para um Terminal Intermodal, que ainda podemos chamar de Plataforma Logística.

O projeto "Estudos e Pesquisas para Desenvolvimento de Metodologia para Implementação de Centros de Integração Logística – CIL" foi desenvolvido pela Secretaria de Política Nacional de Transportes – SPNT do Ministério dos Transportes em parceria com o Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia – COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro, segundo dados do Ministério dos Transportes.

> Trata-se da realização de pesquisas e elaboração de metodologia de apoio à tomada de decisão, buscando fundamentalmente a identificação e priorização de potenciais locais para implementação ou melhoria de CIL´s no território nacional, o que possibilita integrar a rede viária e as cadeias produtivas do país, com vistas a proporcionar mais eficiência nos deslocamentos de carga, maior oferta de serviços logísticos para a agregação de valor às cadeias produtivas, além de fomentar o transporte intermodal e consolidar importantes corredores logísticos intermodais (SEP, 2011)

Nesse sentido, o projeto tem como objetivo incentivar ações prioritárias de subsídio à elaboração de políticas de transporte, visando o incentivo à integração, intermodalidade, otimização de fluxos de transporte e ao apoio ao desenvolvimento local e regional, além de criar um manual para esclarecimento de como funciona um Centro de Integração Logística e como implantá-lo. Sua utilidade para este trabalho é imprescindível, e a seguir iremos analisar resumidamente os principais aspectos funcionais e operacionais de um CIL, de acordo com a

Metodologia do projeto, relacionando-os com as intenções de implantação do Terminal em Imbituba.

# ELEMENTOS CONCEITUAIS E FUNCIONAIS DE UM CENTRO DE INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA

Antes de analisarmos o esquema funcional de um Terminal Intermodal, é importante saber quem irá contratar os serviços prestados. Um Terminal Intermodal poderá ter diversos tipos de usuários, entre eles: proprietários de cargas; produtores; transportadores; consignatários de carga; exportadores; importadores; operadores logísticos; dentre outros, conforme pode ser visualizado no esquema da figura 9:

Figura 9: Principais usuários da plataforma logística. Fonte: SEP (2011)

Já na figura 10, podemos entender esquematicamente os elementos de uma Plataforma Logística. Algumas destas zonas, como a Zona Aduaneira, são opcionais, porém o objetivo do projeto de implantação em Imbituba é de que ocorra também este serviço de fiscalização para agilizar o processo de entrada e saída de mercadorias do Porto.

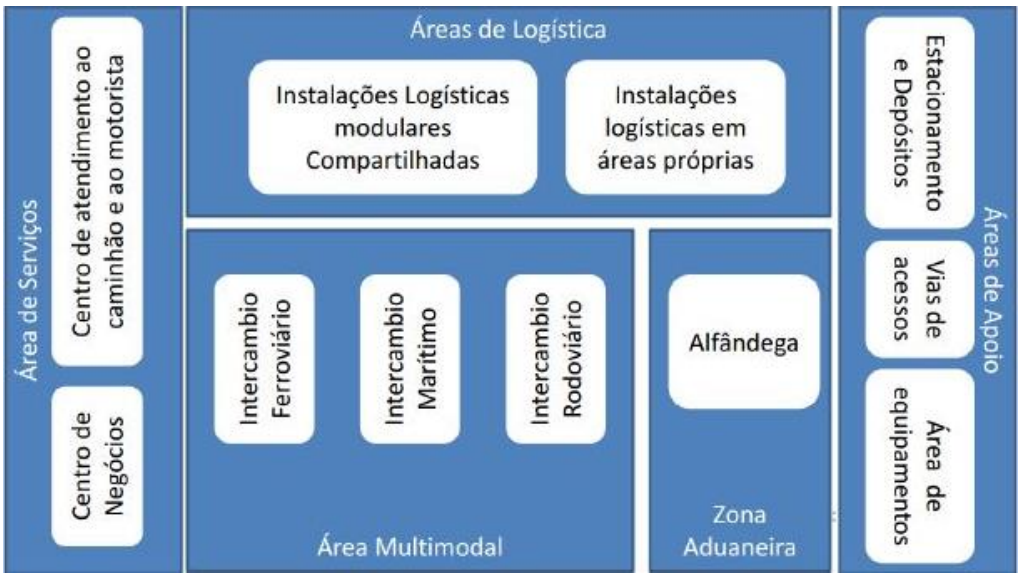


Figura 10: Elementos funcionais da plataforma logística. Fonte: SEP (2011)

A zona aduaneira serve para a fiscalização e tributação de mercadorias destinadas à exportação ou que chegaram para importação, o que é o caso do Porto de Imbituba. As áreas logísticas são fundamentais para o armazenamento das cargas movimentadas pelos tipos de modais utilizados na Plataforma. Nelas estão contidos os Armazéns, Silos, Tanques e Pátios. A variedade de estruturas e utilização destes elementos depende do tipo de carga que será movimentada no Terminal Intermodal. O funcionamento de serviços complementares, como lanchonetes, restaurantes, local para descanso e pernoite, além de agências bancárias, têm grande demanda dos usuários do Terminal Intermodal, apesar de não serem imprescindíveis para o funcionamento do mesmo. As intenções do projeto para Imbituba deveriam idealmente completar essa demanda.

Em termos gerais, as funcionalidades se caracterizam pela combinação desses vários fatores, arranjados de formas distintas, adequadamente ajustadas para cada CIL (SEP, 2011) Assim, um CIL será representado por conjunto de informações funcionais associados com serviços de armazenagem, despachos aduaneiros, concentração e desconcentração de cargas, operações financeiras e de telecomunicações, além das áreas logísticas mencionadas anteriormente, da presença de autoridades aduaneiras e governamentais, e de Infraestrutura viária, o que diz respeito à proximidade e acesso aos modais ferroviários, ao oceano e à estradas.

# CONCLUSÃO

Os levantamentos realizados por meio do trabalho de pesquisa foram imprescindíveis para determinar a necessidade de intervenção no sistema logístico de escoamento portuário e viabilidade da implantação do Terminal Intermodal de Cargas (Porto Seco) no terreno da zona industrial da cidade.

A potencialidade da Avenida Manoel Florentino Machado de se tornar um corredor intermodal inclusivo ao pedestre e ciclista foi avaliada pelo seu caráter conectivo interbairros

e por ser o principal eixo BR-Porto. O casamento da logística de mercadorias portuárias com o tráfego de serviços e de turismo que a cidade atrai por seus atributos naturais não só comprova sua viabilidade, como também é uma necessidade rogada pela população. As deficiências começam a ser notadas por meio de um simples passeio pelo local, o qual é perigoso e mórbido para ser realizado a pé. Travessias são arriscadas, e o uso da bicicleta é impedido pelo trânsito confuso e mal sinalizado de caminhões e veículos. Aqueles que tentam optar pelo uso do transporte público também têm sua mobilidade limitada pela falta de pontos de ônibus estratégicos (por exemplo perto da entrada do porto).

Um Terminal Intermodal instalado na cidade de Imbituba criaria a mesma relação entre os sistemas de transporte, além de harmonizar as relações porto-cidade e estar apto a receber cargas de mercadorias tanto do Sul quanto do Norte e Oeste do estado. O local sugerido para a instalação do Terminal Intermodal em Imbituba, hoje desocupada Zona Industrial, contempla os requisitos de acesso à BR-101 e de legislação pertinente ao uso no Plano Diretor, porém para o transporte de cargas via ferroviária até o Porto, seria necessária a construção de um ramal ferroviário tangenciando a Avenida Manoel Florentino Machado, e conectando-se à ferrovia Tereza Cristina. A estrutura logística poderia ser construída e mantida tanto pela iniciativa privada quanto pelo governo do estado, e atrairia ainda mais investimentos para a região, além de fazer parte de um plano de crescimento urbanístico planejado da cidade.

# REFERÊNCIAS


<http://www.portomaravilha.com.br/mobilidadeurbana>. Acesso em: 13 ago. 2017

<http://www.terminalsul.com.br> - acesso em: 02/09/2017

<www.portomaravilha.com.br> Acesso em: 10 ago. 2017

<http://ferramenta.ghgprotocolbrasil.com.br/index.php?r=noticias/view&id=271421> Acesso em: 21/11/2018

<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/esporte_e_atividade_2015/default.shtm> Acesso em: 21/11/2018

AGUIAR, Douglas. Urbanidade e a qualidade da cidade. *Arquitextos*, São Paulo, ano 12, n. 141.08, Vitruvius, mar. 2012 <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.141/4221>.

AGUIAR, Douglas; NETTO, Vinicius M. **URBANIDADES.** [rio de Janeiro]: Letra e Imagem, 2012. 280 p.

CANDEMIL, Julia. **DA RODA AO TRILHO: Proposta de um novo modelo de escoamento de cargas portuárias na cidade de Imbituba – SC**. 2017

COLONETTI, Ricardo Alves. **TERMINAIS INTERMODAIS E SUA INSERÇÃO NA LOGÍSTICA SUL CATARINENSE.** 2016. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/admcomex/article/view/3626>. Acesso em: 15 ago. 2017.

COLONETTI, Ricardo Alves; GOULARTI FILHO, Alcides. A truncada relação porto-ferrovia no sul de Santa Catarina. **Revista Catarinense de Economia,** [s. L.], v. 1, n. 1, p.1-6, abr. 2017. Disponível em: <http://apec.pro.br/rce/index.php/rce/article/view/15/15>. Acesso em: 2 out. 2017

FARR, Douglas. **Urbanismo Sustentável:** Desenho Urbano com a Natureza. [chicago): Bookman, 2013.

GOULARTI FILHO, A. «As respostas do Porto de Itajaí à dinâmica da economia catarinense.*Revista de Economia*», Curitiba, n.1, pp. 25-49, 2008

GOULARTI FILHO, A. **ENSAIOS SOBRE A ECONOMIA SUL-CATARINENSE:** Volume III. [criciúma}: Editora Unesc, 2017. 295 p.

GOULARTI FILHO, A. **Portos, Ferrovias e Navegação em SC.** [florianópolis]: Editora Ufsc, 2013.

JACOBS, J. **Morte e Vida das Grandes Cidades.** Nova Iorque: Martins Fontes, 2000

KEEDI, S. **ABC do Comércio Exterior: abrindo as primeiras páginas.** 4. ed. [São Paulo]: Aduaneiras, 2012

MASCARÓ, J L; YOSHINAGA, M. **Infra-estrutura Urbana.** 4. ed. [sp]: Masquatro, 2005.

MONIÉ, F; Globalização, modernização do sistema portuário e relações cidade/porto no Brasil.In:Silveira, M R. (org.). **Geografia dos transportes, circulação e logística no brasil**.São Paulo: Outras Expressões, pp. 229-330, 2011.

MONIÉ, F; VASCONCELOS, F N. Evolução das relações entre cidades e portos: entre lógicas homogeneizantes e dinâmicas de diferenciação. **Confins: Revista franco-brasileira de Geografia,** [sp], p.1-1, 15 mar. 2012. Disponível em: <https://confins.revues.org/7685?lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2017.

SCPAR. **Conheça o Porto.** Disponível em: <http://www.portodeimbituba.com.br/site/porto/>. Acesso em: 15 set. 2017.

<http://www.portodeimbituba.com.br/site/index.php> Acesso em: 10/10/2018

TRANSPORTES, Ministério dos. **Centros de Integração Logística - CIL.** Disponível em: <http://transportes.gov.br/direto-ao-cidadao/56-acoes-e-programas/3631-cil.html>. Acesso em: 03 out. 2017

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES – GOVERNO FEDERAL. **Desenvolvimento de Metodologia para Implementação de Centros de Integração Logística** - CIL, Etapa 06: Resultados do Projeto Piloto**.** [rio de Janeiro]: Coppetec, 2016. 97 p.