

# 14ª Conferência Internacional da LARES

Edifício Manchete, Rio de Janeiro - Brasil  
17 a 20 de Setembro de 2014



## METODOLOGIA PARA A CRIAÇÃO DE UM SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE CONDOMÍNIOS LOGÍSTICOS NO BRASIL.

Maria J C Mora<sup>1</sup>, Prof. Dr. João da Rocha Lima Junior<sup>2</sup>, Prof. Dr. Claudio Tavares de Alencar<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Aluna de mestrado do Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil e Urbana. São Paulo, Brasil.

jackelinechavarria@gmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr., Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil e Urbana. São Paulo, Brasil. claudio.alencar@poli.usp

<sup>3</sup> Prof. Dr., Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil e Urbana. São Paulo, Brasil. rocha.lima@poli.usp.br

### RESUMO

A estabilidade econômica alcançada com o Plano Real gerou um crescimento no mercado industrial brasileiro partir do ano de 1994, quando a demanda por instalações industriais começou a ganhar espaço e ser impulsionada, tornando-se alvo de investimentos do mercado de Empreendimentos de Base imobiliária. Este é o início da exploração do nicho do mercado de real estate, no qual os desenvolvedores de projetos de Galpões Logísticos pretendem atender a demanda de empresas que buscam uma solução para suas operações dentro de instalações, localizadas em pontos estratégicos de escoamento, que lhes permitam alcançar eficiência com qualidade. Os investidores ou possível usuário de um condomínio logístico, devem olhar para as alternativas existentes, para escolher a que se enquadre nas exigências e rotinas do mercado e/ou nas suas necessidades. A partir das demandas existentes no setor de galpões industriais, o presente artigo, fundamentado nas publicações e critérios arbitrados no mercado e em publicações acadêmicas, traz um levantamento de atributos e a apresentação uma metodologia para a criação de um sistema de classificação de condomínios logísticos no Brasil. Sendo assim, foi sistematizado um processo para criação de uma metodologia com critérios que suportem as tomadas de decisões, mediante um rigoroso reconhecimento da qualidade, de maneira imparcial, encaixados nas políticas nacionais e mediante o desenvolvimento da técnica Delphi.

**Palavras-chave:** Galpões Logísticos, qualificação da qualidade.

# 14ª Conferência Internacional da LARES

Edifício Manchete, Rio de Janeiro - Brasil

17 a 20 de Setembro de 2014



## METHODOLOGY FOR CREATION A CLASSIFICATION'S SYSTEM OF INDUSTRIAL SHED IN BRAZIL.

### ABSTRACT

The economic stability achieved with the '*Plano Real*' generated growth in the Brazilian industrial market from the year 1994, when a demand for industrial installations began to gain ground and be driven, targeted investments in the real estate market Ventures Base becoming. This is the beginning of the exploration of the real estate market niche, in which project developers intend Logistics Sheds meet the demands of companies seeking a solution for their operations within facilities, located at strategic points of disposal, enabling them achieve efficiency with quality. Investors or potential user of a logistics Sheds should look for alternatives to choose that fits the demands and routines of the market and / or their needs. From the existing demands in the industrial sector sheds, this article, based on publications and refereed in the market and in academic publications criteria, brings a survey of attributes and presenting a methodology for creating a classification system of distribution centers in Brazil. Therefore, it was systematized a process for creating a methodology criteria that support decision making through a rigorous quality recognition, impartially, embedded in national policies and through the development of the Delphi technique.

**Key-words:** Support Quality, development, industrial sheds.

## 1. INTRODUÇÃO

O assunto desenvolvido neste artigo diz respeito à qualidade dos projetos de condomínios logísticos, descrita na bibliografia acadêmica, assim como conceitos e fatos citados como sinônimo de qualidade dentro da mídia de mercado imobiliário, dos projetos construídos segundo critérios praticados ou procurados pelo usuário.

Os condomínios logísticos ou galpões industriais formam parte do leque de investimentos do mercado de real estate brasileiro, conforme afirmam Passoni e Monetti, 2006, quando a partir de 1980 o mercado foi despertando para a necessidade deste tipo de empreendimento, com a finalidade de “*modernização e/ou adequação de seus espaços aos novos padrões de produção e condução de negócios*” que nasceu a partir das necessidades de adaptação do mercado industrial e Logístico.

Ainda e segundo Passoni e Monetti (2006), como resultado desta situação de adaptação às mudanças, foi criado um mercado com investidores imobiliários focados nos condomínios logísticos, com objetivos mais profissionais, preocupados com a eficiente inserção de mercado de seus empreendimentos, além do controle da rentabilidade dos projetos.

Os empreendimentos de condomínios logísticos têm sido conceituados dentro das necessidades criadas pelo público alvo (constituído principalmente pelo setor industrial e logístico), que adota critérios que se diferenciam pela inovação, tecnologia e serviços oferecidos como parte da qualidade do edifício. Atualmente o número e peso desses critérios ficam ainda sujeitos à arbitragem, e a classificação final dos condomínios logísticos é dada pela soma de características sinalizadas como indicadores de qualidade. Entretanto é notória a ausência de um sistema de classificação, no qual, se adote critérios mais bem fundamentados e que tenha o estado de seus atributos analisado, sob o ponto de vista do usuário. Esta avaliação dos atributos deveria obter pontos mediante avaliação criteriosa e objetiva enquadrada em certa escala de classificação. Definindo uma classificação hierarquizada para o edifício, com o objetivo de colocar o condomínio logístico dentro de uma certificação que estabeleça uma determinada categoria consolidada por um comitê de classificação que aprova sua inserção.

Este artigo é o preâmbulo para criar este sistema de classificação de condomínios logísticos (CL) no Brasil, dentro dos parâmetros e com apoio do Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (NRE/POLI/USP). E passará a ser oferecido a todo o mercado nacional, pelo Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da USP, após apresentação e publicação da pesquisa desenvolvida na dissertação de Mestrado que abrange este tema.

Os CL estão concentrados nas principais zonas industriais de Brasil, e estão diretamente ligados ao setor industrial, de serviço marítimo, aéreo e rodoviário. Cezar (2014), afirma que há oportunidade de crescimento no setor e há estabilidade nas taxas de crescimento dos prestadores de serviços logísticos no país.

Os atributos contemplados no estudo abrangem características físicas da construção e localização dos prédios. Com análise de classificação regional e por categorias de uso ou tipo de usuário alvo.

## 2. MERCADO DE CONDOMÍNIOS LOGÍSTICOS.

### 2.1. Definição de Condomínio Logístico.

Uma plataforma logística é o local de reunião de tudo o que diz respeito à eficiência logística. Acolhe zonas logísticas de empreendimentos e infraestruturas de transporte, importantes por sua dinamização na economia, melhorando a competitividade das empresas, criando empregos e viabilizando as atividades logísticas, pois há uma crescente necessidade de se organizarem as instalações para atender os usuários clientes que podem ser indústrias e distribuidores. A armazenagem e as outras instalações utilizadas nas atividades de transportes marcam o espaço. Assim, torna-se útil efetuar o agrupamento dos usuários clientes, Boundoin (1996).

### 2.2. Comportamento setorial

Os condomínios logísticos vêm formando um mercado crescente para desenvolvedores imobiliários, com a demanda impulsionada pelo crescimento das rendas e consequentemente do consumo que vem se observando em período recente, Tachibana, 2013.

Ainda segundo Tachibana (2013) no Brasil, os condomínios logísticos constituem um mercado recente, o que faz com que a formatação dos negócios seja também bastante heterogênea.

Os condomínios de galpões logísticos se enquadram no grupo dos empreendimentos de base imobiliária (EBI), onde a receita é oriunda da renda a partir dos contratos de alugueis firmados com múltiplos inquilinos que se utilizam do imóvel como estrutura e abrigo para o funcionamento de suas atividades econômicas relacionadas a atividades industriais leves ou de logística. Compõe o leque de usuários destes condomínios: empresas de logísticas terceirizadas, centros de distribuição de empresas varejistas, pequenas linhas de montagens e distribuições alimentícias, Tachibana, 2013.

Segundo Viana (2013), os condomínios logísticos surgem como alternativa, tanto para os Prestadores de Serviços Logísticos, como para as empresas em geral que necessitam utilizar instalações de armazenagem, para a diminuição dos riscos associados aos investimentos em ativos físicos.

De acordo com o ILOS (2013), o mercado de condomínios logísticos está crescendo no Brasil, em grande parte acompanhando o desenvolvimento econômico do País. Com estrutura física e serviços compartilhados com outros usuários, os condomínios logísticos permitem flexibilidade para as empresas localizarem seus estoques e centros de distribuição, reduzindo a imobilização do capital em instalações.

O crescente interesse das empresas brasileiras em novos postos de armazenagem fez aumentar nos últimos anos os investimentos nos condomínios logísticos, que constituem grupos de galpões dedicados a atividades logísticas e industriais leves, contendo infraestrutura comum compartilhada pelas diversas empresas instaladas. O compartilhamento de serviços permite que os custos sejam rateados, o que muitas vezes viabiliza a utilização por empresas que não suportariam arcar com os custos de galpões individuais (ILOS, 2013).

É importante mostrar que não se pode ter uma visão de CL ou Galpão Industrial como sendo apenas a estrutura física de suporte e sim como uma que se ajusta as demandas do mercado, que acompanhe as evoluções tecnológicas, de materiais construtivos e de estruturas com foco na eficiência do desempenho das gestões de operação. Esta visão evidencia a perecibilidade<sup>1</sup> da qualidade ao longo do tempo, bem como a diversificação oferecida ao mercado com o uso de mais e melhores tecnologias. Assim, os CL no mercado buscam se encaixar em uma classe estratificada, sendo esta estratificação dinâmica dentro da sua vida útil.

Segundo Dubke, Ferreira e Pizzolato, 2004, a utilização de plataformas logísticas é uma das principais tendências da logística mundial, pois com a crescente globalização, as fronteiras nacionais estão sendo abolidas, e as empresas, tornam-se dependentes de uma logística de suporte para ser mais competitivas diante da internacionalização da produção e do consumo.

### 2.3. Parâmetros de Qualidade dos Condomínios Logísticos

Ao se conceituar um empreendimento, o produto final deve oferecer um parâmetro do referencial de qualidade, que segundo Rocha-Lima (1995), é identificado pelo empreendedor e indica as características essenciais que deve conter o produto ao ser colocado para o mercado, baseado nos padrões desejados pelos usuários e oferecidos pela concorrência.

A qualidade do produto refere-se à caracterização e aderência deste produto baseado a um referencial. Segundo Rocha Lima Jr. (1993), este referencial compreende um conjunto de atributos do produto e o estado desejável deste conjunto de atributos, segundo o que se identifica como opinião prevalente de mercado. A partir deste ponto, pode ser construída uma qualificação sob o ponto de vista do usuário que vai se valer destes galpões Industriais, ressaltando esta qualidade como ponto de vista sob o qual os CL podem ser hierarquizados, na estratificação deste mercado nacional.

A qualidade tem uma subjetividade intrínseca que pode ser explorada dentro de um sistema de classificação para justificar sua restrição ao mercado brasileiro (Veronezi, 2004). O desempenho de um edifício tipo Galpão Industrial, sob o ponto de vista do usuário, está intimamente relacionado a aspectos, políticos, tecnológicos, econômicos, legais, climáticos entre outros, que são particulares a cada país. Por conseguinte, a análise de qualidade procurado deve ficar restrito as condições do Brasil.

## 3. RELEVÂNCIA DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE CONDOMÍNIOS LOGÍSTICOS NO BRASIL.

Um sistema de qualificação de condomínios logísticos representa uma ferramenta de avaliação que mostra eficiência e desenvolvimento de um edifício a partir de seus atributos. Logo, a avaliação dos atributos serão apresentados para seus investidores ou locatários.

Baseando-se nesta ideia e tomando como ponto de partida o sistema de certificação da qualidade de escritórios no Brasil, oferecido pela escola Politécnica da Universidade de São

---

<sup>1</sup> Perecibilidade refere-se às características físicas que oferece um edifício e que satisfaz as exigências dos usuários ao longo do tempo. Assim, um certificado de qualidade para CL deve se submeter a revisões periódicas que avaliem ditas características dentro dos padrões exigidos pelo mercado a cada período e confrontar os edifícios com os avanços tecnológicos ou necessidades surgidas desde a concepção do projeto até a data atual.

Paulo, no qual, Veronezi (2004), estabelece como imprescindível para a tomada de decisões que:

*“a qualidade de cada edifício de escritórios esteja bem definida, através de sua classificação hierarquizada, e que esta informação coincida, sem ruído, para todos os envolvidos ou afetados pela questão em discussão, e não em situações onde as classificações utilizadas para fazer referência à qualidade de edifícios de escritórios fossem resultado de julgamentos casuais e particulares das empresas/indivíduos envolvidos com o edifício em análise. A ausência de critérios a serem seguidos para emissão de tais classificações predomina e quando esses critérios existem, além de superficiais e pobres, são singulares para cada empresa atuante nesse mercado. Assim, a classificação resultante é função do interesse de seu emissor com relação ao edifício (interesse em exaltá-lo ou ofuscá-lo)”*.

De esta forma e ao se fazer uma analogia prudente e respectiva diante do mercado de CL, adota-se e adapta-se a afirmação da objetividade imparcial que logra gerar um sistema de certificação da qualidade em contrapartida aos critérios particulares o de conveniência temporal.

Portanto, segundo o estabelecido por Veronezi, o grão de qualidade adjudicado para um edifício deve estar ligado a uma classificação hierarquizada dentro de um sistema. Este sistema poderia conferir uma avaliação própria, única e válida na data especificada.

Ao conceituar qualidade de edifícios fica evidente a perecibilidade desta. Assim, por exemplo, um galpão logístico que em 2010 tenha sido projetado e construído embarcando um alto conteúdo de tecnologia em seus sistemas, hoje, 2014, pode apresentar algum grau de obsolescência, ao menos que tenha passado por uma renovação nos seus principais sistemas. Assim, quanto mais tempo passar entre a construção ou readequação, mais provável será a deterioração da sua qualidade. Bem como uma possível desatualização tecnológica (insuficiente estrutura de telecomunicações e processamento de dados, ausência de sistema de ar-condicionado central, instalações mecanizadas) e/ou, ainda, a qualidade pode ficar comprometida por estar localizado em zona decadente da região industrial ou de difícil acesso.

A perecibilidade da qualidade dos CL assim como a diversificação oferecida ao mercado resultam na forma estratificada do mercado de Galpões, dando como resultado uma estratificação dinâmica ao longo do tempo e que esta diretamente ligada à localização dos edifícios. Segundo a revista *Buildings* -que fez um levantamento de estoque de CL's na cidade de São Paulo- e estratificação dos preços varia de acordo com a proximidade da capital.

A visão de galpão industrial com edifício isolado ou como sendo apenas a estrutura física de suporte esta ultrapassada. Ela foi substituída pelo conceito de condomínio logístico como sendo o ambiente adequado ao desenvolvimento dos negócios e escoamento como parte integrante destes. Sob este ponto de vista é necessário que tais CL acompanhem as evoluções tecnológicas, de materiais construtivos, de conceitos arquitetônicos e de estruturas organizacionais do trabalho, bem como uma adequada localização dentro da malha urbana. Qualidade definida através de classificação hierarquizada transforma-se em uma ferramenta que esquematiza a informação para que coincida de maneira adequada, para todos os envolvidos ou afetados pela questão. Um sistema de classificação a disposição do mercado de CL's significa dispor de um método científico para substituir as classificações resultantes de

julgamentos casuais e particulares das empresas/indivíduos envolvidos com o edifício em análise.

#### 4. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE CONDOMÍNIOS LOGÍSTICOS.

Atualmente existem diferentes critérios de avaliação dos CL's. As tabelas a seguir mostram três diferentes critérios utilizados para classificar os CL's, apresentados por Machado (2013), Colliers (2010) e Etcheverry (2011).

Alta qualidade dos galpões pode ser apontada à administração da área necessária para a manutenção dos estoques, aliás, de estar diretamente ligada ao dimensionamento e geometria do armazém, quantidade de docas e localização. (Machado; T., 2013).

Machado faz um resumo de tipologias de condomínios logísticos na tabela a seguir:

*Tabela 1 – Tipologias de Condomínios Logísticos*

	<b>Pé Direito</b>	<b>Capacidade de sobrecarga do piso</b>	<b>Sistemas construtivos</b>	<b>Área de estacionamentos</b>
1	6 m a 8 m	< 4 tf/m <sup>2</sup> ou Desconhecida	Telhado de cimento amianto Insuficiente	Insuficiente
2	10 m	Entre 4 tf/m <sup>2</sup> e 5 tf/m <sup>2</sup>	Estrutura e cobertura pré fabricada em concreto	Insuficiente
3	12 m	Superior a 5tf/m <sup>2</sup>	Estrutura e cobertura pré fabricada em concreto	Adequadas
			ou	
			Estrutura pré-fabricada em concreto com fechamentos e cobertura em telhas metálicas	

Fonte: T. F. Machado, 2013, *Dissertação de Mestrado*.

Machado (2013), apresenta uma metodologia de avaliação de CL's na região metropolitana de São Paulo onde:

Os condomínios logísticos são divididos em categorias, de A, B e C, de acordo com as características do empreendimento. Essas características apresentadas durante a pesquisa configuram os critérios para a avaliação do empreendimento apenas dentro das divisas do lote de implantação desconsiderando critérios importantes como a localização e vias de acesso. Esses critérios podem ser divididos em:

- compulsórios: medidos pela existência ou não de determinado sistema ou ambiente. Por exemplo, a existência ou não do sistema de Sprinklers;
- critérios qualitativos: Avaliados principalmente pelo estado de conservação ou pela disponibilidade de serviços, por exemplo, estado de conservação do piso industrial ou disponibilidade de mão de obra na região.
- critérios quantitativos: Avaliados pelo dimensionamento de áreas, volumes ou unidades de vagas de veículos e docas. Como exemplo, quantidade de docas por m<sup>2</sup> de armazenagem.

Por outra parte, a empresa Colliers apresenta no relatório de pesquisa do primeiro semestre de 2010 com o resumo dos critérios de avaliação e as classificações dos condomínios utilizadas mundialmente pela empresa, separando os imóveis em quatro categorias: A+, A, B e C, segundo tabela 2 e tabela 3

*Tabela 2 – Critérios de classificação de condomínios logísticos de acordo com Colliers Internacional*

Classificação	A+	A	B	C
Ar Condicionado				
Sprinklers				
Pé direito H=12m				
Pé direito H=9m				
1 Doca a cada 1.000m <sup>2</sup>				
Capacidade do piso > 6 ton/m <sup>2</sup>				
Piso nivelado a laser				
Telhado de cimento amianto				
Pátio de manobras				
Piso Anti-Estático				

Fonte: Colliers Internacional (2010b)

Tabela 3 – Critérios de avaliação de condomínios logísticos de acordo com Colliers Internacional

		A	B
1	Pé direito	superior ou igual a 9m	por volta de 8m
2	Cobertura	Manta e telha com isolamento	Amianto ou galvanizada
3	Vão livre	15m	inferior a 15m
4	Doca	sim	sim/não
5	Pátio de estacionamento	sim	sim/não
6	Área de galpão	4000m <sup>2</sup>	Inferior a 4000m <sup>2</sup>
7	Localização	Em loteamentos ou condomínios (indispensável)	Fora de loteamentos ou condomínios
8	Vias de acesso	Primárias	Secundárias
9	Serviços adicionais	Escritórios, acesso a linha férrea	Escritórios
10	Sistema contra incêndio	Deteção automatizada	Hidrantes
11	Resistencia do piso	5 tineladas por m <sup>2</sup>	-
12	Fechamentos	Tilt-up	Painel de concreto
13	Idade	Inferior a 10 anos	superior a 10 anos

Fonte: Colliers Internacional (2010b)

A relação de critério e parâmetros apresentado por Etcheverry (2011) para condomínios logísticos contempla de maneira mais abrangente as características do empreendimento (Tabela 4). Incluí os itens necessários para a implantação de um sistema de segurança competente como monitoramento, ronda e blindagem de portaria.

Tabela 4 – Critérios de avaliação de condomínios logísticos

Critérios	Parâmetro
Pé direito	10m - 12m livres
Resistencia do piso	Nivelado a laser, acima de 5 tf/m <sup>2</sup> , podendo ser protendido.
Modulação	Acima de 20-23m
Estrutura	Concreto pré-moldado ou metálica
Fechamento	Placas de concreto ou metálica com alvenaria
Incêndio	Sprinklers (J4) e detectores de fumaça
Docas	Em grande quantidade, elevadas, com nivelador, cobertas, pelo menos um plano de cross-docking. Razão: 1 doca/500m <sup>2</sup> (mínimo)
Cobertura	Cobertura com estrutura metálica, isolamento térmico, domos para iluminação e ventilação natural.
Escritórios	Média 5% da área de armazenagem, variável pela tipologia do empreendimento. Bom padrão, com previsão para ar condicionado.
Segurança	Total, periférica, interna CFTV, controle de acesso por sistema, ronda e portaria 24 horas.
Outros	Pátio de manobras, vaga para carretas, vagas para auto, infraestrutura de serviços e apoio aos motoristas, gerador com capacidade para atender 100% dos CDs, portaria blindada.
Vagas de Carretas	Pelo menos 1 vaga para cada 1.000m <sup>2</sup> de armazenagem.
Prejeto	Concebido conforme necessidades do mercado local, com base no fluxo da região.

Fonte: Echeverry (2011b)

Por outra parte, segundo um levantamento feito pela *Buildings* –segundo semestre de 2012- as principais e fundamentais características técnicas de um empreendimento industrial são:

- Pe-direito,
- Capacidade de resistência do piso,
- Qualidade de docas,
- *Cross-docking* (docas de pelo menos duas laterais do galpão),
- Pátio de manobras,
- Estacionamento para caminhões,
- *Sprinklers*.

Sendo estas características recoletadas do estudo de 164 CL's prontos para ocupação. No qual a *Buildings* apresenta, mas sem fazer uma tabela de classificação específica.

## 5. DISCUSSAO

Os dados e características apresentados anteriormente mostram diferentes critérios e interpretações dos parâmetros de atributos para CL'. Esses parâmetros justificam interesses próprios de empresa, de tipologia pretendida para o CL.

Com base na revisão bibliográfica e de acordo com o produzido e praticado por usuários e empreendedores, busca-se reconhecer um tipo de padrão de comportamento do mercado imobiliário de condomínios logísticos, também conhecidos como galpões industriais. Utilizando este reconhecimento de atributos, busca-se padronizar certas características relevantes e presentes nos empreendimentos de galpões industriais. Além disso, tem-se o objetivo de criar uma matriz para classificação destes edifícios com a intenção de produzir um sistema de classificação. Estes parâmetros serão desenvolvidos posteriormente, a partir do desenvolvimento do presente artigo e como objetivo principal de dissertação de mestrado.

Considerando que a qualidade apresentada por uma infraestrutura tem a ver com materiais utilizados, com projeto arquitetônico e com tecnologias adotadas. Dentro dos padrões existentes nos condomínios logísticos, tem-se reconhecido características ou itens de classificação, que podem servir como base para iniciar o estudo. Busca-se avaliar estas características ao lado da análise da localização dos projetos, acessos e demanda de mercado.

Portanto, estabelecer um sistema de certificação da qualidade para CL's elaborado a partir de critérios imparciais que identifiquem a eficiência e a eficácia oferecida ao mercado através de questões comuns das características envolvidas na área. Assim, Veronezi (2004) sugere:

*[i] - estratificação do mercado de edifícios de forma criteriosa, imparcial e única para todo o mercado nacional e*

*[ii] - atualização periódica da classificação hierarquizada, indicadora da qualidade, dos prédios em questão, dada a precibilidade da qualidade dos edifícios.*

Partindo de uma matriz de características associadas a valores numéricos dos atributos, pretende-se definir uma escala de estratificação segundo as particularidades de cada condomínio logístico e à importância relativa de cada um deles, baseados sempre nos critérios arbitrados, provenientes da prática do mercado e sub o enfoque e exigências dos usuários.

Quando se apresenta um “atributo” e um “fator de importância relativo,” fixos, independentemente do edifício em análise, deve se ter presente que a variedade de atributos assim como seu valor relativo vai surgir da opinião e interesse particular de cada usuário ou setor industrial, logo, para unificar estes critérios em uma matriz confiável, deve-se contar com uma ferramenta imparcial e estatística de análise de dados, que neste caso poderia ser através da aplicação do processo Delphi e a soma de testes e ajustes de calibragem provenientes de CL consolidados no mercado industrial brasileiro.

O processo Delphi pode ser escolhido como opção técnica para tratar questões que utiliza a geração de ideias. Se sustentando em uma técnica tradicional, que objetiva atingir a máxima convergência possível das respostas sobre um assunto em estudo, produzindo, segundo Needham; Loë (1990), uma opção ou uma série precisa de opções, uma vez que os envolvidos têm o papel de valorizar e determinar opções. Há variações desta técnica, nas quais os especialistas têm papel mais restrito e o objetivo é produzir uma lista de opções justificadas para posterior debate e consideração por tomadores de decisão (NEEDHAM; LOË, 1990).

A bibliografia mostra informações sobre técnicas e sobre condições em que o método Delphi pode ser mais útil ou eficiente. Estes aspectos serão brevemente apresentados na dissertação de desenvolvimento do sistema de classificação pretendido. O método Delphi sugere a coleta de dados e confronta sistematicamente apreciações sobre o tópico em estudo de participantes anônimos e isolados fisicamente. As opiniões dos atributos serão obtidas através de questionários, entremeados com informações resumidas para conseguir comentários das opiniões. Com esta coleta inicial, os dados de opinião são reavaliados e reorganizados para uma nova rodada de coleta, e reiniciar o processo fechado até obter uma matriz estável ou com bom grau de convergência das respostas.

A ampla aplicação prática da técnica Delphi pode ser considerada como uma medida de sucesso. Trata-se de uma técnica de amostragem, cujos estudos experimentais suportam sua eficiência.

## 6. CONCLUSÕES

A informação consultada na bibliografia assim como a própria diversidade do mercado imobiliário focado ao setor industrial aponta o reconhecimento da variedade de projetos que é oferecida ao setor como alternativa de locação ou aquisição.

Para os usuários ou investidores de condomínios logísticos, seria de grande utilidade contar com um certificado que emita uma avaliação criteriosa da infraestrutura. Dito processo analisaria uma ou varias opções, sem critérios arbitrados ou buscando se adaptar ao oferecido pelo mercado.

Este artigo mostra a relevância de uma metodologia para a criação de um sistema de avaliação e classificação de condomínios logísticos no Brasil. Um método de avaliação técnica como apoio na escolha e comparação dos galpões logísticos, por meio da análise dos atributos que formam parte dos condomínios prontos para locação ou em fase de lançamento.

No qual, se apresente as necessidades dos operadores logísticos. De modo a auxiliar o processo de tomada de decisão de escolha de imóveis a serem locados e atender com maior eficiência os anseios dos clientes.

A bibliografia mostra critérios de toma de decisão que indicam a relevância de uma classificação baseada em estudos que vão além das opiniões e faz a avaliação da qualidade por meio de bases científicas.

Hammond, Keeney e Raiffa (2004), apontam que, a razão pela qual as pessoas poupam benefícios dos processos de tomada de decisão, é a linguagem técnica e acadêmica das referências sobre o tema. O objetivo deste trabalho de referência é apresentar a opção de um processo de tomada de decisão que permita mostrar critérios científicos na escolha de uma opção apresentada pelo mercado, com perda mínima de tempo, energia, dinheiro e serenidade.

Sob o exposto chega-se à conclusão da necessidade ou utilidade que geraria um processo que avalie a qualidade de um condomínio logístico. Mediante a separação e hierarquização das características oferecidas ou procuradas no mercado. Assim este artigo torna-se na pesquisa inicial para a consolidação de um processo capaz de gerar um certificado da qualidade de condomínios logísticos no Brasil.

## 7. REFERÊNCIAS

BASTOS, M. Apostila do Curso de Especialização em Logística Empresarial da universidade Federal do Ceará. Fortaleza-CE, 2001.

BOUDOUIN, D. Logística-Território-Desenvolvimento: O caso europeu. I Seminário Internacional: Logística, Transportes e Desenvolvimento. Ceará: UFC/CT/DET, 1996, p.105.

BUILDINGS INDUSTRIAL. Ano 1, Ed 1, 2 semestre 2012. Disponível em: <<http://www.buildings.com.br>>. Acesso em: 01 ago. 2014.

CEZAR, G. Ações diferentes para avançar: Empresas procuram oferecer mais serviços integrados para garantir aos clientes qualidade e redução de custos na entrega de produtos. Revista VALOR SETORIAL, Brasil, março, 2014

COLLIERS INTERNATIONAL. Brasil Market Report Industrial: relatório de pesquisa. São Paulo: Collers, 2010a. 6p.

COLLIERS INTERNATIONAL. Brasil – São Paulo – Research & Forecast Report. São Paulo: Collers, 2010b. 4p

DUBKE, FERREIRA E PIZZOLATO, Plataformas Logísticas: características e tendências para o Brasil, XXIV Encontro Nac. de Eng. de Produção - Florianópolis, SC, Brasil, 2004

ETCHEVERRY, C. Panorama do mercado de galpões para logística. In: Seminário Centros De Distribuição E Condomínios Logísticos/Industriais, 1, 2011, São Paulo. **Apresentações....** São Paulo: Iman, 2011.

HAMMOND, J. S.; KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. Decisões inteligentes. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

INSTITUTO DE LOGÍSTICA E SUPPLY CHAIN – ILOS. **Condomínios logísticos no Brasil: a visão dos operadores logísticos.** Rio de Janeiro: ILOS, 2013.

LIMA JUNIOR, J. R. Boletim técnico da escola politécnica da USP, BT/PCC/144, qualidade de empreendimento na construção civil- inovação e competitividade. São Paulo 1995.

LIMA JUNIOR, J. R. Boletim técnico da escola politécnica da USP, BT/PCC/153, Princípios para análise de qualidade de empreendimentos: o caso dos empreendimentos de base imobiliária. São Paulo: Escola Politécnica, pag10. Universidade de São Paulo, 1995.

MACHADAO, T.F. Condomínios modulares para fins logísticos na RMSP: Metodologia de avaliação. Dissertação de mestrado. Instituto de pesquisas tecnológicas do estado de São Paulo, 2013.

NEEDHAM, R. D; LOË, R. C. de. The policy Delphi: purpose, structure and application. **The Canadian Geographer**, v.34, n.2, p.133-142, 1990.

OLIVEIRA, S. G. Condomínios logísticos industriais, do projeto a operação. In: Seminário Centros De Distribuição E Condomínios Logísticos/Industriais, 2011, São Paulo. **Apresentações....** São Paulo: Iman, 2011.

PASSONI, F.; MONETTI, E. O mercado industrial de condomínios de galpões modulares para locação na região metropolitana de São Paulo: histórico da implantação e o desempenho de mercado atual. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA LARES, São Paulo, 2006.

VERONEZI, A. Sistema de Certificação da Qualidade de Edifícios de Escritórios no Brasil. Dissertação de mestrado, escola Politécnica, universidade de São Paulo, 2004.

Viana, F. Condomínios Logísticos No Complexo Industrial E Portuário De Suape-Pe Informe Técnico do ETENE, dezembro, 2013.