

REQUALIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO IMOBILIÁRIA: UMA ANÁLISE RELACIONAL EM PERCENTUAIS ENTRE INVESTIMENTO E VALORIZAÇÃO.

Fábio Abreu Viana – vianarq@yahoo.com.br
Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)
Rua Professor José de Souza Herdy, nº 1160
25071-202 – Duque de Caxias – Rio de Janeiro

Rachel Sampaio de Oliveira – rachelsam@unigranrio.edu.br
Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)
Rua Professor José de Souza Herdy, nº 1160
25071-202 – Duque de Caxias – Rio de Janeiro

Resumo: *Apresentação do pensamento de Intervenção, Requalificação e Manutenção, como elemento de valorização do bem imóvel e ampliador de sua vida útil, respectivamente. Foi desenvolvido para uma situação real, com um “budget” pré-fixado, projeto de requalificação, para determinado imóvel no centro de Nova Iguaçu - RJ, com finalidade de solucionar funcionalidade, readequar usos, propor conforto ambiental interno e nova plástica compositiva espacial. Desenvolveu-se a partir da situação projetual, orçamento sintético e procedeu-se em sequência, processo avaliativo; sendo uma avaliação do imóvel para o momento anterior à requalificação e uma para o momento posterior. A Conclusão dos cálculos avaliativos mostrou que a Requalificação foi eficaz como elemento de valorização, majorando o valor do bem em 40,98%. Outras situações/análises avaliatórias a partir de uma intervenção de requalificação não terão garantido o mesmo percentual de valorização, tendo em vista que todo projeto é um elemento único. Cada situação deve ser pensada/projetada e avaliada, caso a caso.*

Palavras-chave: Imóveis. Valor. Mercado. Engenharia.

INTRODUÇÃO

Possuir imóvel próprio faz parte do imaginário intencional de grande parcela dos brasileiros.

“O grande sonho do brasileiro continua sendo conquistar a casa própria. Segundo pesquisa realizada pela startup MindMiners em 2018, essa é a prioridade de 53% daqueles que ainda não possuem um imóvel. Por sua vez, 60% destes entendem que só realizarão esse desejo por meio de um financiamento” (ABRIL. EXAME, 2019).

A análise do mercado, incluindo o comportamento do consumidor e as concessões de crédito imobiliário, mostram a realidade da visão do brasileiro sobre o cenário imobiliário no Brasil, que mesmo em meio à crise econômica, vê o mercado imobiliário sob a ótica do investimento.

“O investimento em imóveis garante um rendimento mensal e também a longo prazo, com a valorização... Um investimento praticamente sem risco de perda e que, de quebra, garante uma rentabilidade mensal... É assim que funciona o mercado imobiliário. Historicamente, o imóvel já provou que é uma forma segura de fazer o dinheiro render, se mantendo forte mesmo em grandes crises” (GLOBO. G1, 2019).

Classes Média e Alta veem no mercado imobiliário um bom campo para investir suas finanças e, as Classes menos abastadas enxergam nessa conquista, a do Imóvel próprio, a possibilidade de fugir do aluguel e, assim, de forma indireta, também investir, no sentido de poupar ou redirecionar o valor, antes destinado às parcelas fixas do imóvel alugado.

Fato conhecido que sim, culturalmente, diferente por exemplo da aquisição de um veículo, um bem depreciativo, que perde valor com o passar do tempo, o brasileiro vê na aquisição de bens imóveis uma forma de investimento, seja pensando na valorização evolutiva dos anos relacionada às intervenções do âmbito público ou privado nas áreas do entorno do imóvel, infraestrutura e crescimento urbano, ou na intenção direta da compra-revenda, locação e/ou outros.

Análise interessante vinculada ao tema mercado imobiliário e investimento é, quando

fala-se em requalificação - termo pouquíssimo difundido no mercado - e manutenção predial, será que a lógica do investimento na cultura do brasileiro, seja ele consumidor leigo ou técnico, também acompanha essa “equação” de que Requalificação imobiliária e Manutenções periódicas, importantes temas fomentadores do mercado da construção Civil, são na realidade, grandes “braços de alavanca”, instrumentos potenciais, para a Valorização Imobiliária? Requalificar ou executar Manutenções Prediais periódicas são temas enxergados como investimentos ou como gastos? Este trabalho propõe-se em discutir este tema, analisar o contexto histórico, sociocultural brasileiro no que tange a temática mercado imobiliário e a análise dos seus “players”, participantes, sejam eles técnicos ou leigos, e sobre como este tema é enxergado muito aquém de uma realidade ideal, sobretudo, muito equivocadamente pela parcela não-técnica dos brasileiros, que não compõe o mercado da construção civil, e que vê tais temas, requalificação e manutenção predial, como gastos, deixando assim, de intervir com melhorias funcionais e estéticas e, com manutenções periódicas em seus imóveis, que além de garantirem mais tempo de vida útil ao bem imóvel, aumentariam seus valores venais, devido as bem feitorias projetuais-executivas.

Para responder a pergunta supracitada, é necessário enfatizar que, no que se refere ao tema Requalificação e Manutenção Imobiliária, não existem políticas públicas de fomento à intervenções de Requalificação e manutenção, visando de forma pedagógica e/ou prática, demonstrar esse potencial de valorização atrelado às Requalificações e Manutenções. Existem sim leis que regem intervenções e manutenções periódicas, por exemplo a lei de Mais-Valia e a Lei de Auto Vistoria Predial, mas estas não revelam de nenhuma forma a relação entre Requalificação e Manutenção à Valoração do Imóvel. Estas, as Leis de Mais-Valia e Auto Vistoria Predial, são respectivamente, artifícios reguladores de construções novas e antigas dentro das normativas edilícias dos planos diretores para direcionar a partir de parâmetros técnicos legais a expansão das cidades de forma equilibrada e também exigência judicial através de parecer técnico sobre, parâmetros comprovados de habitabilidade com segurança e funcionalidade adequada dos espaços. Ambas as Leis fomentam o mercado da Construção Civil, mas nenhuma delas intenciona a Relação Intervenção ao Ganho Valor Venal, Valorização.

Torna-se necessário, abrir “espaço” para breve citação à respeito da Lei de Auto Vistoria Predial, que trata da temática segurança, que vê a partir da ocorrência de episódios trágicos na

cidade do Rio de Janeiro, a necessidade da regulamentação através do poder judicial, uma política que posicione de forma obrigatória os condomínios, edifícios comerciais, residenciais e públicos a documentarem de forma técnica periódica, a comprovação de segurança e funcionalidade dos prédios.

“Determina a realização periódica por auto vistoria, a ser realizada pelos condomínios ou por proprietários dos prédios residenciais, comerciais e pelo poder público, nos prédios públicos, incluindo estruturas, fachadas, empenas, marquises, telhados e obras de contenção de encostas bem como todas as suas instalações e cria laudo técnico de vistoria predial (ltvp) no estado do rio de janeiro e dá outras providências” (LEI ESTADUAL Nº 6400, DE 05 DE MARÇO DE 2013).

A implementação da Lei de Auto Vistoria em 2013, releva uma preocupação muito recente com às normativas no quesito responsabilização e segurança aos proprietários e condomínios dos prédios, e trás a vista a noção de que as manutenções prediais são, usualmente, proteladas ao máximo, desconsiderando este mesmo fator segurança, funcionalidade dos espaços e o conforto dos que fazem uso destes, haja visto que a Lei é criada motivada possivelmente pelos acidentes contemporâneos à ela, envolvendo prédios na cidade do Rio de Janeiro, para assim compor uma tentativa de mitigação de novas tragédias. A lógica argumentativa por trás destas afirmações é: a necessidade de uma lei, sobretudo tão recente, revela a dificuldade cultural do brasileiro de executar manutenções que zelem pela própria segurança. Se estas manutenções periódicas podem ser proteladas, nesta cultura equivocada, mesmo que atreladas à segurança, certamente o pensamento de separar investimentos sazonais, intencionando a Requalificação e a Manutenção, definitivamente, não faz parte da realidade sociocultural do brasileiro que, infelizmente, pensa imóveis, seu uso, intervenção e manutenção de forma muito equivocada.

A partir da breve citação da realidade por trás do tema proposto, que demonstrou como de forma sociocultural o brasileiro não enxerga intervenção, requalificação e manutenção como valorização, este trabalho, que visa relacionar os investimentos em Requalificação e Manutenção ao retorno de Valorização Imobiliária, desenvolverá sob o ponto de vista técnico da Engenharia, os métodos que discorrem sobre avaliações de imóveis, analisando pontos como por exemplo, vida útil do imóvel, parâmetros de melhorias projetuais, ganhos funcionais e

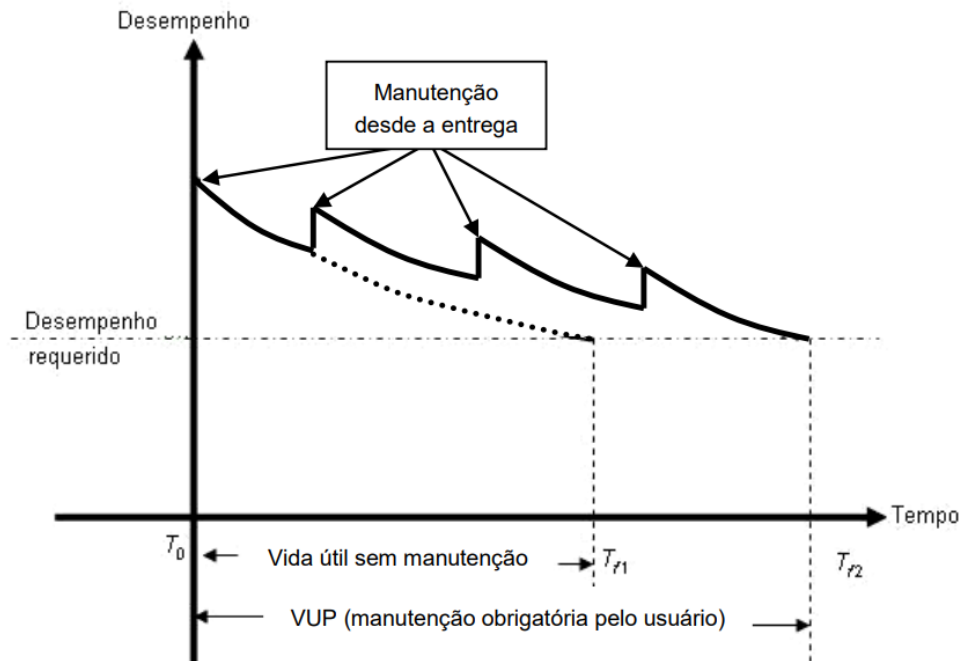
estéticos e, concluindo assim, através de Método da Engenharia de Avaliações o novo valor atrelado a valorização, para um caso específico.

1.1 JUSTIFICATIVA

A partir da realidade sociocultural brasileira, de uma população que enxerga no tema intervenção, Requalificação e Manutenções, uma falsa realidade de gastos, torna-se necessário desmitificar e reestruturar esse pensamento equivocado à forma correta de se enxergar Engenharia e Construção Civil, recolocando-a sob o ponto de vista real e técnico, que condiz com a ótica que intervir com benfeitorias, Requalificações e Manutenções é sempre, um ponto de favorável, descaracterizando dessa forma o pensamento de gasto, e alinhando-o à perspectiva do investimento, tendo em vista que estas intervenções corroboram para a majoração do tempo de vida útil e do Valor do Imóvel (neste caso, objeto de estudo).

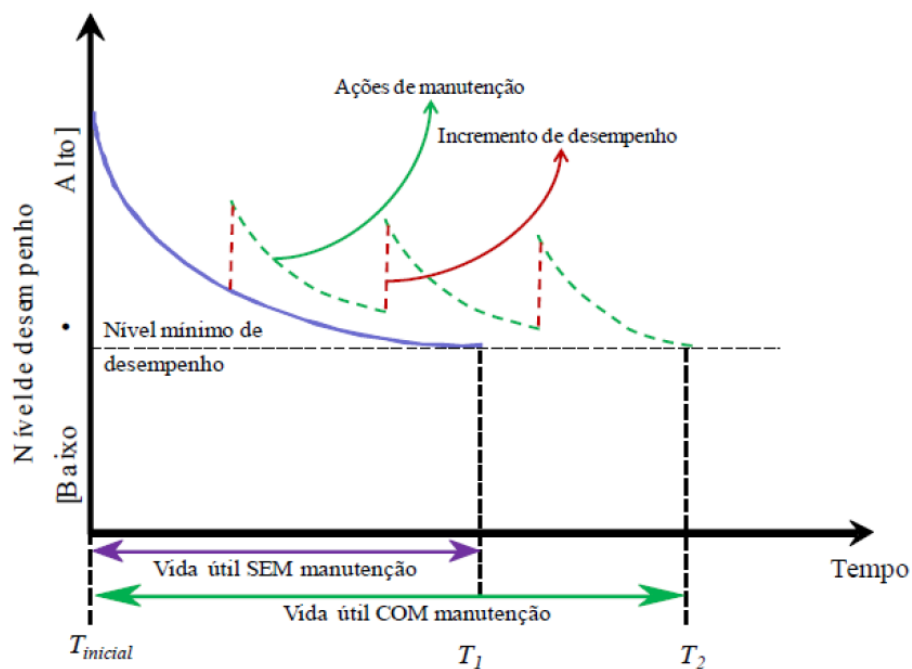
“Interferem na vida útil, além da vida útil projetada, das características dos materiais e da qualidade da construção como um todo, o correto uso e operação da edificação e de suas partes, a constância e efetividade das operações de limpeza e manutenção...” (ABNT NBR 15575-1, 2013).

FIGURA 1: Relação Vida Útil Manutenção – NBR 15575-1.



FONTE: ABNT NBR 15575-1. 2013.

FIGURA 2: Relação Vida Útil Manutenção - CREA-PR.



FONTE: Revista Técnico-Científica do CREA-PR, Outubro de 2013.

As citações a seguir reforçam/confirmam as falas anteriores (deste item justificativa) de que, Intervenções, Requalificação e Manutenção, valorizam o imóvel.

“Um apartamento com aparência envelhecida ou precisando de reparos na hora da venda perde valor no mercado imobiliário. A reforma pode ser a solução para mudar o aspecto e corrigir imperfeições...” (GLOBO. G1, 2018).

“Ambientes pintados, com pisos e revestimentos bem conservados aumentam chances de venda... Na hora de vender ou alugar um imóvel, a conservação é um dos itens mais avaliados pelo comprador... De acordo com o diretor de vendas da Lello Imóveis, Igor Freire, o cliente quer um imóvel bem cuidado... Segundo Freire, é importante realizar algumas intervenções para valorizar o imóvel e dar mais velocidade às vendas” (ESTADÃO. ECONOMIA, 2015).

“Especialistas afirmam que rede de serviços de manutenção, como reparos e reformas, são fatores importantes na valorização imobiliária... É cada vez mais comum o interesse pela reforma para valorizar o imóvel...” “Uma reforma mais completa pode elevar entre 30% e 40% o valor do imóvel ao término da obra”, afirma a arquiteta Rosemeire Albuquerque, especialista em serviços de manutenção, reparos e reformas” (CORREIO BRAZILIENSE. 2014).

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

Estabelecer relação percentual entre investimento em Requalificação e/ou Manutenção Imobiliária e o retorno em Valorização do Imóvel.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar projeto de requalificação;
- Apresentar custo (orçamento sintético) para o projeto de requalificação desenvolvido;
- Realizar avaliação do imóvel objeto de estudo em dois momentos diferentes no tempo (anterior e posterior à requalificação);
- Colaborar para uma cultura na construção civil consciente dos benefícios vinculados às requalificações e manutenções.

1.3 METODOLOGIA

Avaliar através de métodos da Engenharia de Avaliações o valor de mercado do imóvel objeto de estudo em dois momentos diferentes no tempo, anterior e posterior à requalificação. A partir desses dados, serão relacionados os percentuais de investimento e valorização.

“Avaliação é, pois, uma aferição de um ou mais fatores econômicos especificamente definidos em relação a propriedades descritas com data determinada, tendo como suporte a análise de dados relevantes” (ABUNAHMAN, A. SÉRGIO. Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações. 4ª ed. rev. e ampl. São Paulo, Pini, 2008).

A avaliação de mercado de um determinado imóvel, sempre estará relacionada à um dado momento. Neste Trabalho, como citado anteriormente, analisaremos o valor de mercado para duas datas base e, estes valores servirão como um indicativo relacional, para uma verificação percentual entre o valor anterior e posterior à intervenção (requalificação).

“VALOR DE MERCADO é o preço que um vendedor está disposto a aceitar, e um comprador a pagar, ambos perfeitamente bem informados e dentro de circunstâncias normais, objetivas e

subjetivas, para um determinado bem” (ABUNAHMAN, A. SÉRGIO. Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações. 4ª ed. rev. e ampl. São Paulo, Pini, 2008 *apud* ENRIQUE LIRA MONTES DE OCA).

A avaliação do VALOR DE MERCADO exige entre muitas coisas, sensibilidade e bom senso sendo regidos pelo profissionalismo e experiência. Um bom avaliador de imóveis deve possuir, além de domínio das técnicas da engenharia de avaliação, sobretudo, experiência profissional.

“A melhor técnica de avaliação baseia-se na experiência do avaliador, mas há regras científicas que o avaliador não pode dispensar” (ABUNAHMAN, A. SÉRGIO. Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações. 4ª ed. rev. e ampl. São Paulo, Pini, 2008).

Para as técnicas e fórmulas aqui utilizadas no processo da construção do Valor de Mercado, existirão também, determinadas sequências metodológicas a serem seguidas, que envolvem de forma geral, a coleta de dados importantes como: A busca de referências de ofertas de vendas (ou históricos de vendas); Fazer análise comparativa do bem de referência e do bem avaliando para ajuste de diferenças relacionadas a qualidade dos acabamentos, área, estado de conservação, localização do bem etc. Estes são alguns dos procedimentos que já fazem parte da técnica e, exigem sensibilidade, sobretudo no momento de análise/escolha dos elementos e dos fatores, para a conclusão da avaliação do bem imóvel.

Entende-se que todo projeto é um objeto único, que parte de condicionantes e intenções projetuais específicas, sendo assim, cada projeto de intervenção que vise a requalificação, deve ser analisado caso à caso, portanto, as análises resultantes deste trabalho, não definirão percentuais balizadores para outras situações projetuais/executivos. As análises aqui feitas, demonstrarão de forma prático-sequencial o conceito do trabalho; sobre como intervir com tais benfeitorias, para gerar além da majoração do tempo de vida útil, também a valorização do imóvel. Desta forma, haverá um “passo-a-passo” inteligível para o entendimento dos processos de requalificação que visem a majoração do tempo de vida útil do imóvel e, sobretudo, sua valorização, para possíveis outras situações projetuais/executivas.

Dadas estas importantes informações, fica também estabelecido que a metodologia utilizada neste trabalho para a parte avaliativa do bem imóvel, será o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado.

“O método comparativo direto de dados de mercado, segundo determinação das normas ABNT, é o mais exato e importante, devendo, sempre que possível, ser utilizado na elaboração de laudo de avaliação dos imóveis urbanos e rurais. Nada melhor do que consultar o mercado local a fim de saber quanto vale o imóvel que estamos avaliando... Fundamentalmente, a utilização do método depende das possibilidades de formação de uma amostra composta por elementos semelhantes compatíveis com o imóvel objeto do laudo de avaliação” (PERFECTUM, ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES. Avaliação de Imóveis. Métodos e procedimentos conforme normas técnicas da ABNT).

“Para a identificação do valor de mercado, sempre que possível preferir o método comparativo direto de dados de mercado, conforme definido em 8.2.1 da ABNT NBR 14653-1:2001” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14653-2:2011. Avaliação de bens - Parte 2: Imóveis urbanos. 2ª Ed. 2011).

Dadas as informações anteriores, a partir da análise do bem imóvel objeto de estudo, foram iniciados uma série de trabalhos simultâneos (Não somente para o processo avaliativo, mas também para as fases anteriores, que envolvem o projeto de requalificação e a orçamentação): Coleta de dados do bem imóvel, coleta de informações das necessidades projetuais/condicionantes, as disfuncionalidades espaciais no sentido do uso, da segurança e da estética insatisfatória e, desenvolvem-se a partir daí, o estudo preliminar para uma requalificação prática e eficiente, que pratique a mínima intervenção (sem intervir nas peças estruturais), que respeite o máximo possível das “infras” existentes (instalações, vãos de iluminação e ventilação, etc) e que maximize o potencial do espaço, zelando sempre pela funcionalidade e pela plástica.

Após a execução do projeto de requalificação é feito o panorama orçamentário, gerado a partir do descritivo e do quantitativo dos serviços, das materialidades e das equipes envolvidas. Com o custo investido na requalificação do bem imóvel, passa-se enfim, para a fase da avaliação, já descrita neste capítulo, que deve ser procedida em dois momentos diferentes no tempo, sendo eles, o momento anterior e o posterior à requalificação. De forma sintética, a partir dessas análises é feita a relação entre o valor investido na intervenção e o valor posterior à essa requalificação.

2 IMÓVEL OBJETO DE ESTUDO

Localizado à Rua Otávio Tarquino, 178, bairro Centro, Cidade Nova Iguaçu, RJ, o Imóvel objeto de estudo é de tipologia comercial e sua inserção à Rua Otávio Tarquino, supracitada, é perpendicular à mais conhecida e dinâmica via de comércio do Centro de Nova Iguaçu, a Avenida Governador Amaral Peixoto, popularmente conhecida como “Calçadão” de Nova Iguaçu, um dos principais polos comerciais e de serviço da Cidade.

FIGURA 3: Localização/Situação Imóvel 178 - Google Map



FONTE: Autoral - Sem escala (Interação Google Earth e AutoCAD).

O imóvel caracterizado com o número 178 à Rua Otávio Tarquino faz parte de um edifício da década de 40/50 composto pela seguinte característica vertical: Três andares, sendo Térreo com Sobreloja, Primeiro Pavimento e Segundo Pavimento. O Andar Térreo, com as Sobrelojas, é composto por Lojas Comerciais (Entre elas a número 178, objeto de estudo) e o Primeiro e o Segundo Pavimentos abrigam de forma geral Serviços: Dentista, Estética, Depilação, Escritório de Advocacia e outros. Tanto o edifício quanto o objeto de estudo estão em estado de conservação propícios à intervenções funcionais e estéticas.

A Loja Comercial 178, Otávio Tarquino, possui as seguintes medidas: 5,30m (Fachada de Rua - largura interna de loja) e 15m de profundidade. Tal área desconsidera a parte de

serviço, copa e sanitário, no fundo da loja, que não fez parte da intervenção projetual. Dadas as características básicas do Objeto de Estudo, a Loja 178, é necessário analisarmos sob duas óticas diferentes: Anterior à Intervenção Projetual e, no momento Posterior à Intervenção, baseando-se no Projeto de Requalificação desenvolvido, que contemplou Interiores e Fachada de Loja. Cada um desses momentos de análise tem particularidades específicas e serão abordados adiante.

FIGURA 4: Zoom Localização, Imóvel 178 – Google Maps.



 Prédio onde está inserido o objeto de estudo, imóvel 178.

FONTE: Autoral – Sem escala (Interação Google Earth e AutoCAD).

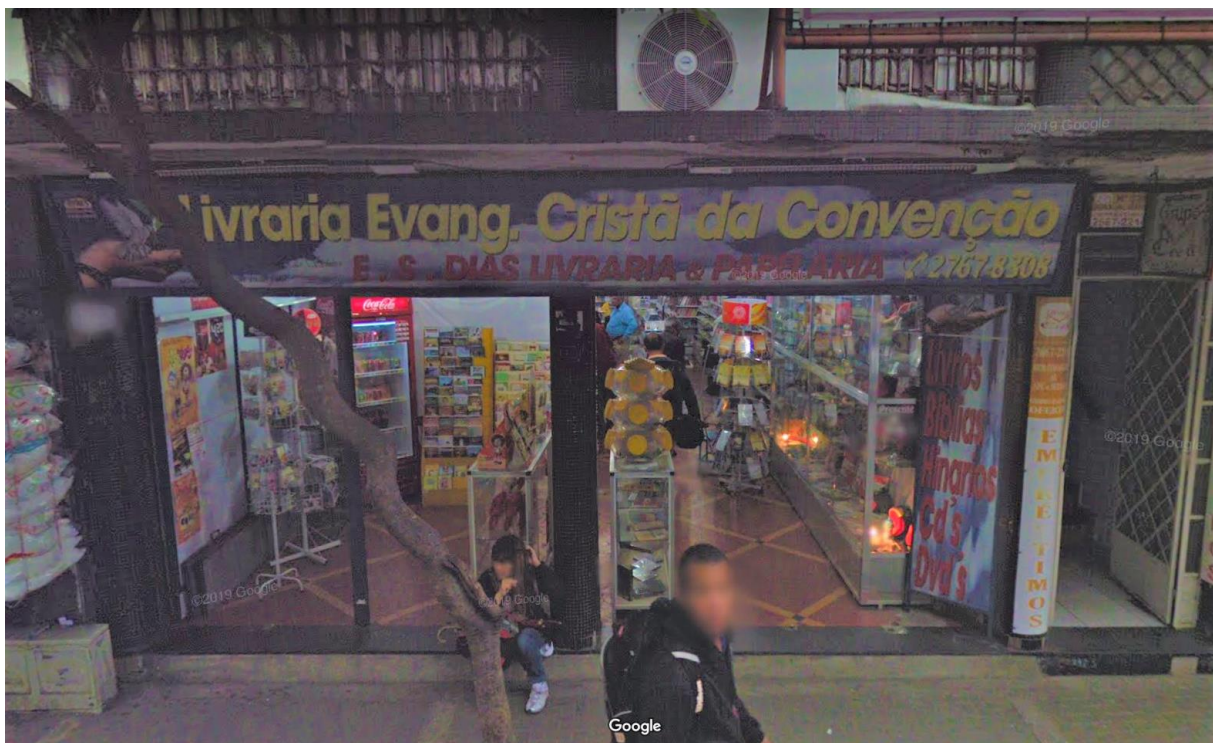
A descrição deste parágrafo retrata o Imóvel 178 no primeiro momento desta análise, anterior à intervenção projetual, tendo como atividade uso/fim uma Livraria, com Programa arquitetônico desta área de 79,50m² (5,30m X 15m) citada anteriormente, não compreendendo compartimentação, sendo composto desta forma, por Salão de Loja e dois Mezaninos, um de Estoque e um Administrativo.

FIGURA 5: Fachada de Loja Imóvel 178 - Google Maps.



FONTE: Satélite Google Maps.

FIGURA 6: Fachada de Loja Imóvel 178 (Maior Visibilidade Interna) - Google Maps.

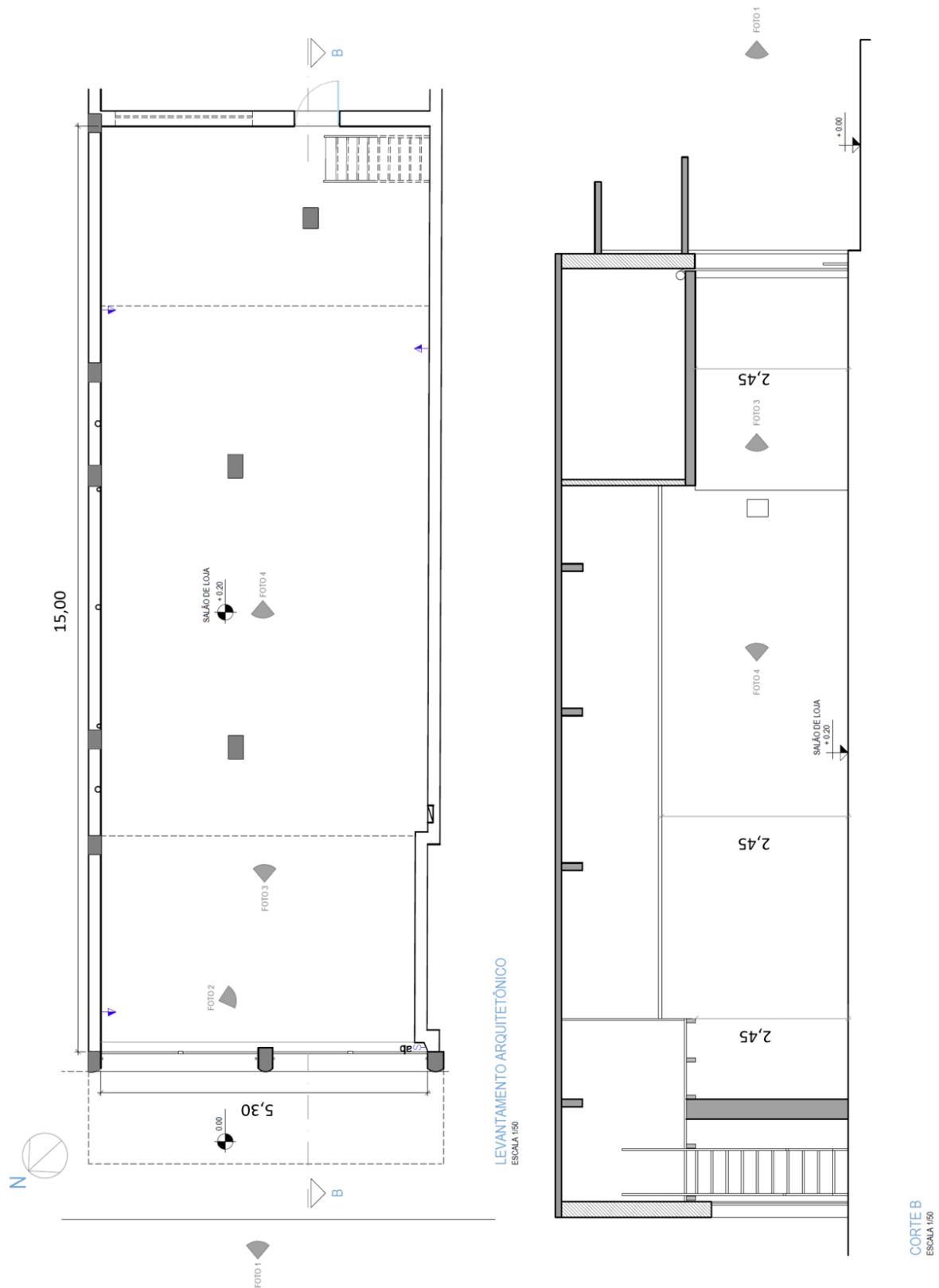


FONTE: Satélite Google Maps.

Sob à ótica da análise anterior à Intervenção Projetual, a Loja 178 possui piso paginado composto por caquinhos cerâmicos, próprios da época de construção, layout fluido, sem compartimentação, Pé Direito no Corpo de Loja de 3,00m e de 2,45m sob os Mezaninos de Frente de Loja e Fundos. Portas-Rolo Manuais (com visita para manutenção sobre o Mezanino) fazem o fechamento da Fachada de Loja aliadas aos elementos estruturais, que são revestidos por pastilhas de vidro. No Interior, escadas de madeira, com relações piso-espelho não funcionais, compõe a circulação vertical que leva aos dois Mezaninos. A Loja é disfuncional e com estética desinteressante, não atrativa. Possui Layout mal organizado, iluminação ineficiente, Pé Direito mal aproveitado e acabamentos em geral, nas elevações, pisos e tetos, consumidos pelo tempo e uso, à ponto de manutenção e/ou requalificação. Esta descrição relaciona-se à Setembro de 2019.

A seguir, Levantamento Arquitetônico (planta e corte esquemáticos) e, sequência fotográfica do Imóvel 178, nesse momento anterior ao Projeto de Requalificação, fase de desmonte de loja:

FIGURA 7: Levantamento Arquitetônico, Planta e Corte - Setembro de 2019.



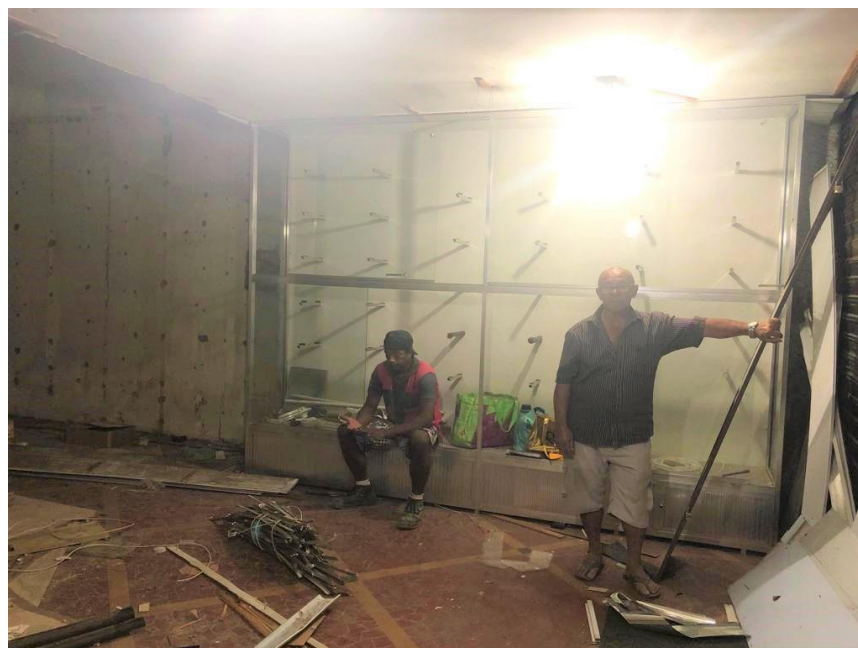
FONTE: Autoral - Sem escala (Desenho com escala nos anexos).

FIGURA 8: Foto 1 (levantamento). fachada de loja.



FONTE: Autoral.

FIGURA 9: Foto 2 (levantamento). Interior de loja, vista entrada.



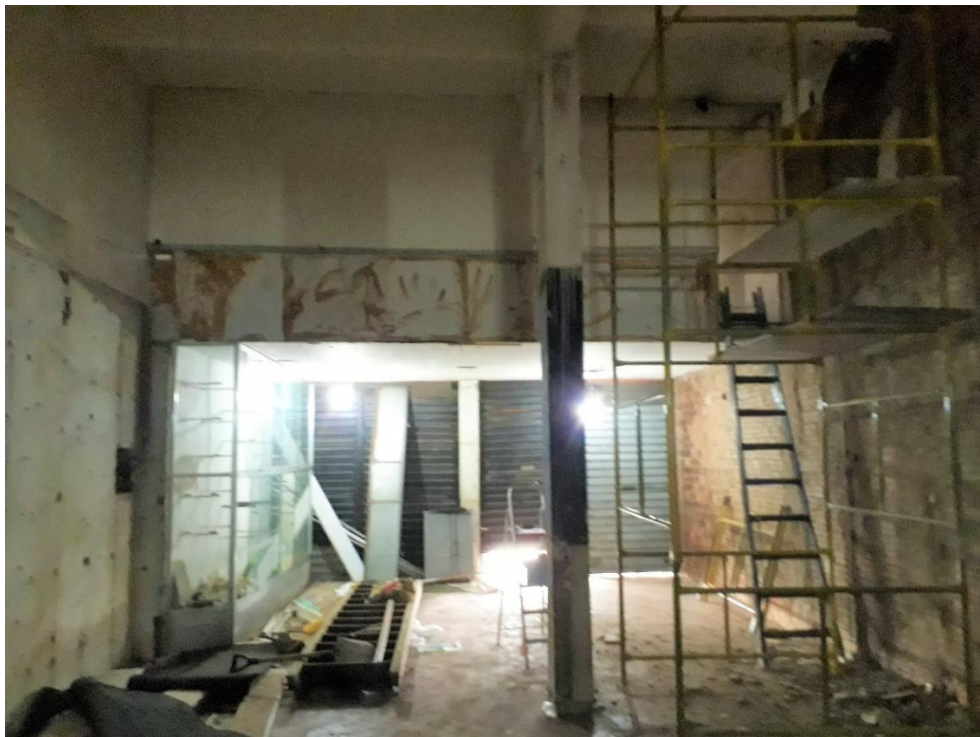
FONTE: Autoral.

FIGURA 10: Foto 3 (levantamento). Interior de loja, vista p/ fundos.



FONTE: Autoral.

FIGURA 11: Foto 4 (levantamento). Interior de loja, vista pra frente



FONTE: Autoral

2.1 PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO

O projeto de requalificação para a Loja 178 situado à Rua Otávio Tarquino foi uma situação real de projeto para clientes reais que possuem uma determinada Marca “X” de Moda Casual Feminina e, procuravam abrir sua terceira loja na cidade de nova Iguaçu. A Marca passa por um processo de transição de público alvo, pretendendo atingir um novo nicho de clientes, as classes B e C e nova faixa etária, mulheres jovens e adultas dos 20 aos 35 anos de idade. Foi tarefa do projeto de arquitetura e interiores o pensamento organizacional dos novos modelos de loja, no sentido de layout, identidade visual e linguagem de arquitetura que comunique com o novo público. O imóvel possui o antigo uso como Livraria e, tem seu novo uso supracitado, como uma loja de moda casual feminina.

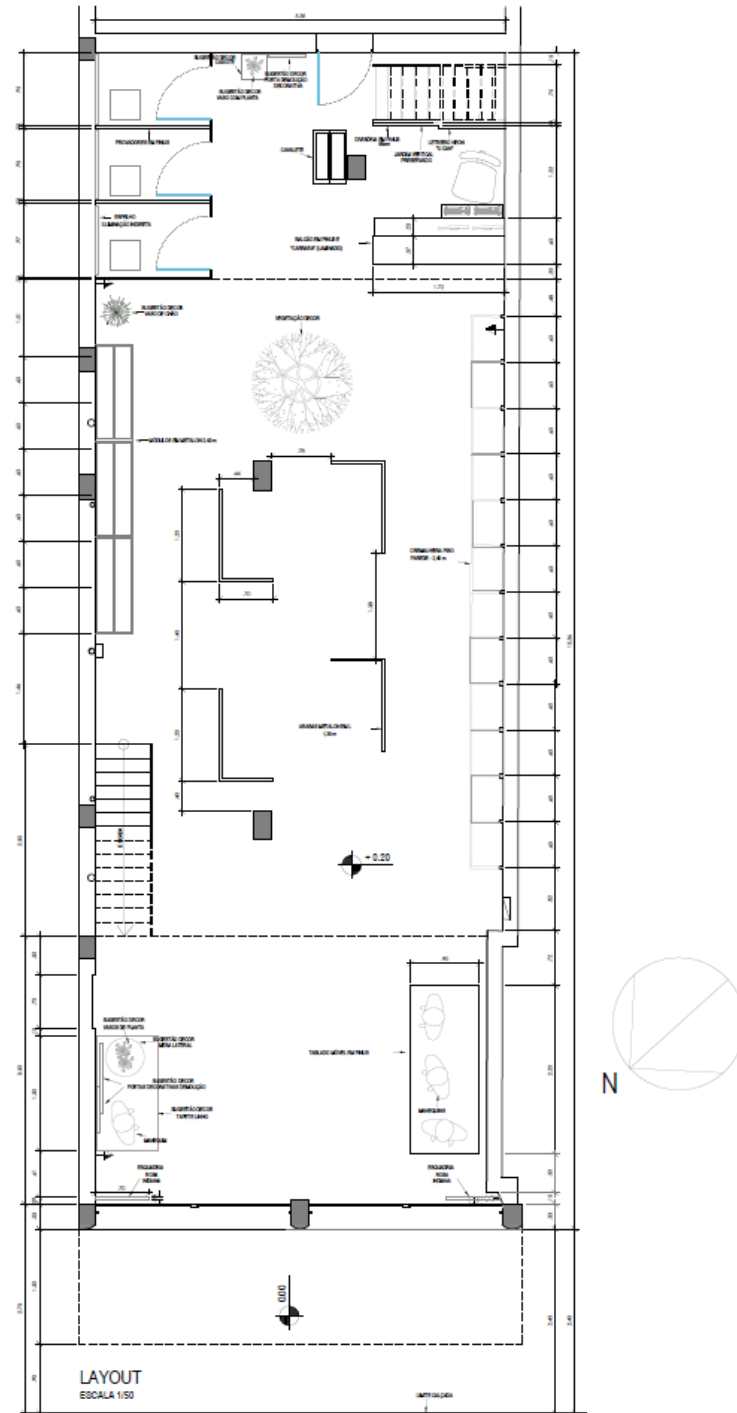
Para esta intervenção as estratégias de projeto utilizadas concentraram-se em atingir o maior ganho funcional e estético a partir da melhor e menor relação investimento. Os clientes pré-estabeleceram um “*budget*” entre R\$40.000,00 e R\$50.000,00 para a requalificação.

2.2 CONCEITO PROJETUAL

O Programa arquitetônico é composto de Salão de Loja e dois Mezaninos, o administrativo ao fundo e o estoque na frente. No Salão da Loja existem necessidades espaciais para atendimento (balcão) e provadores.

Para o Layout foi mantido planta livre, fluida, sem compartimentação ou elevação que dificultasse o fluxo/transição interno. Foi retirado o rebaixamento do corpo da loja (Salão de Loja), que ganhou novo Pé Direito, sendo ele duplo com 4,60m, com melhor aproveitamento espacial e sensação de magnitude, além do favorecimento do conforto térmico, pois houve o distanciamento do ar quente em relação à altura da escala humana. Conforto acústico e luminotécnico também foram favorecidos com tal estratégia.

FIGURA 12: Layout Loja “X”, Imóvel 178 - Material de Projeto.



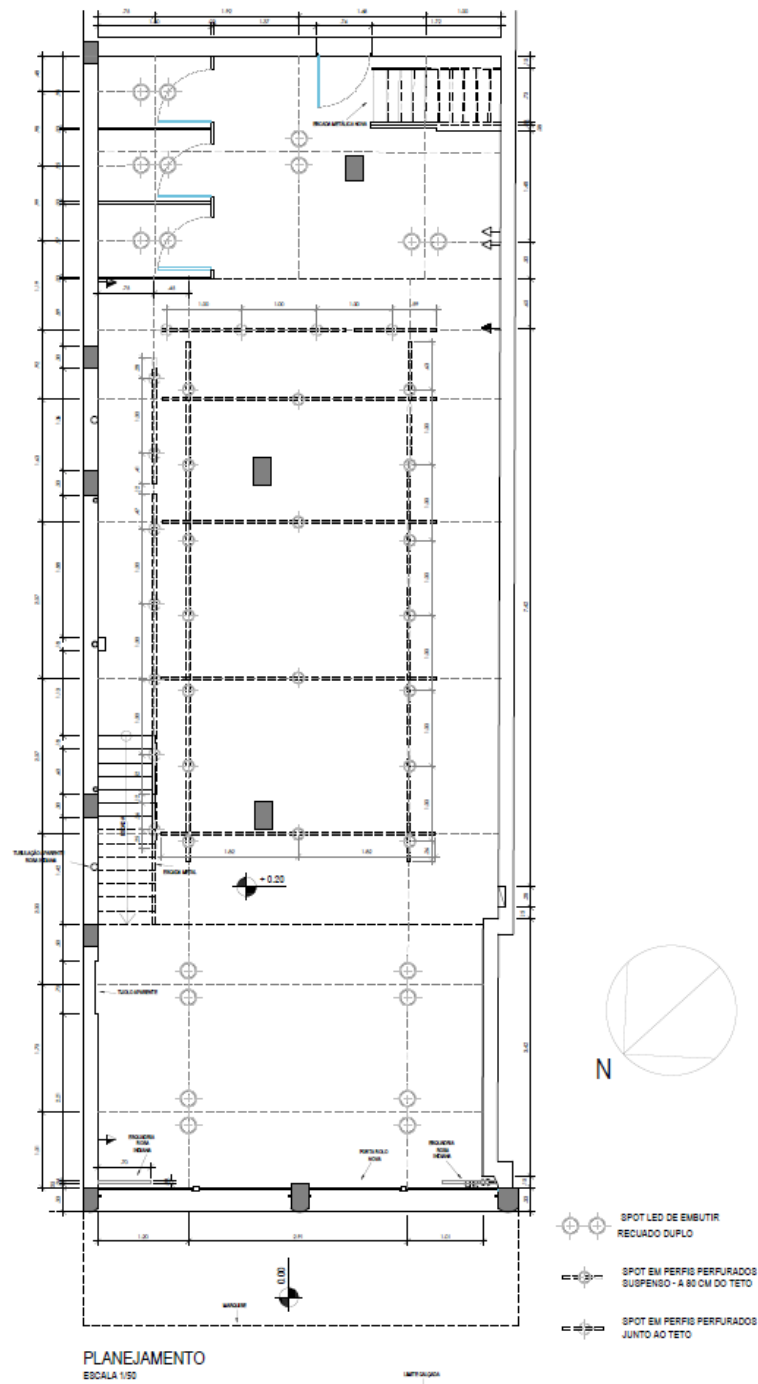
01

PROJETO:
LOJA "X"
ENDEREÇO:
OTÁVIO TARQUÍNIO, 178 - CENTRO - NOVA IGUAÇU, RJ
ETAPA: DESENHO:
ENTREGA - CONSULTORIA LAYOUT
ESCALA: DATA:
1/50 OUTUBRO 2019

WMA
ARQUITETURA | INTERIORES | EXECUÇÕES

FONTE: Autoral - Sem escala (Desenho com escala nos anexos).

FIGURA 13: Planejamento Loja “X”, Imóvel 178 - Material de Projeto.



02

PROJETO:
LOJA "X"
ENDEREÇO:
OTÁVIO TÁRQUINIO, 178 - CENTRO - NOVA IGUAÇU, RJ
ETAPA: DESENHO:
ENTREGA - CONSULTORIA: PLANEJAMENTO
ESCALA: DATA:
1/50 OUTUBRO/2019

WWM
ARQUITETURA | INTERIORES | EXECUÇÕES

FONTE: Autoral - Sem escala (Desenho com escala nos anexos).

O novo sistema de iluminação foi executado sob os mezaninos e no corpo da loja, pensando em uma iluminação eficaz e que possa acompanhar a sazonalidade de cada VM (Visual Merchandising). O Antigo piso de caquinho cerâmico foi “calafetado” e houve aplicação de microcimento sobre ele, unificando toda a projeção de piso da loja. A infra de elétrica foi revisada e, sistema de internet, som e climatização foram inseridos. Eletrodutos rígidos aparentes galvanizados permitiram a readequação dessas novas infra necessárias, incluindo luz e força. Além de não exigir a demolição e área de recortes em elevações e pisos, esse sistema comunica conceitualmente com a linguagem contemporânea sofisticada de projeto.

Reparos nos rebocos, emassamentos e pintura foram feitos em todo corpo da loja, nas elevações, peças estruturais expostas das alvenarias, e tetos. Foram instalados Boiserias (molduras com função estética) de Poliuretano nas elevações onde o Pé Direito é duplo, no corpo de loja. Houve instalação de azulejos cerâmicos brancos 15cm X 15cm em duas elevações, na frente e nos fundos de loja. As duas elevações dos Mezaninos receberam pinturas específicas, sendo uma delas um Mural Artístico. Ambas as intervenções destacam os volumes dos Mezaninos e valorizam a composição estética.

Escadas metálicas especiais foram desenvolvidas para prover a nova circulação vertical aos Mezaninos. Novas Portas-Rolo foram executadas e instaladas na fachada de loja, houve requalificação das esquadrias existentes da fachada da sobreloja e, foi executado a limpeza das pastilhas de vidro da fachada e pintura. Houve também a instalação de Soleiras de granito e Totem Luminoso com a identidade visual da Loja “X”.

Architectural floor plan of a room. The plan shows a central area labeled "TÓPICO LUMINOSO" (lighting fixture) with a height dimension of 1.00. There are four windows, each with a height dimension of 0.37. The windows are labeled "ESQUADRIA ROSA INDIANA". The plan includes various dimensions for the room and the windows. A level marker "+ 0.00" is indicated at the bottom left.

ESQUADRIA REQUALIFICADA ROSA INDIANA

MARQUISE EXISTENTE ROSA INDIANA

TOTEM LUMINOSO

PAINEL EXISTENTE PINTADO - SEDE NUADE

PORTAS VIDRO NOVA

+ 0,00

03	PROJETO:	LOJA "X"
	ENDEREÇO:	OTAVIO TARQUINIO, 178 - CENTRO - NOVA IGUAÇU, RJ
	ETAPA:	DESENHO:
	ENTREGA - CONSULTORIA	FACHADA (Portas Abertas/Fechadas)
	ESCALA:	DATA:
	1/30	OUTUBRO/2019

WNA
ARQUITETURA | INTERIORES | EXECUÇÕES

22

Em formato síntese, o conceito projetual é aqui abordados através da planilha a seguir:

FIGURA 15: Planilha Panorama de Intervenção - requalificações executadas.

PANORAMA DE INTERVENÇÕES 			Intervenção Projetual	
Item	Sistemas/Grupos	Situação Anterior à Intervenção		
a	Layout	Layout fluido, sem compartimentação	Layout Fluido, sem compartimentação	
		Rebaixamento em mau estado de conservação	Novos rebaixamentos sob os Mezaninos	
		Rebaixamento aquém do potencial no corpo da loja	Pé Direito Duplo no Corpo de loja, com 4,60m	
b	Teto/Pé Direito	Conforto Térmico, Acústico e Luminotécnico comprometidos	Conforto Térmico, Acústico e Luminotécnico favorecidos com o novo Pé Direito Duplo	
c	Luminotécnica	Iluminação inadequada	Iluminação eficiente e direcional, que acompanha a sazonalidade da VM (Visual Merchandising)	
d	Piso	antigo, em mal estado de conservação e desapropriado em funcionalidade e estética	Piso em microcimento; fácil manutenção e estética sofisticada. Aplicado diretamente sobre o piso anterior	
e	Elétrica	Insuficiente e em mau estado	Sistema perfurado atirantado possibilitou nova infraestrutura para salão de loja. Sistema de eletrodutos rígidos galvanizados aparentes	
f	Elevações	Rebocos, emassamentos e pinturas em mau estado	Houve requalificação dos rebocos, emassamentos e pinturas gerais.	
		Elevações com revestimentos em mau estado de conservação.	Houve aplicação de materialidades novas, boiseries (molduras) e azulejos 15cm x 15cm, em áreas pontuais, agregando estética e conceito ao projeto.	
g	Circulação Vertical	Escadas de Madeira disfuncionais e em mau estado de conservação.	Escada Metálicas novas foram executadas.	
h	Fachada	Por ser exposta às intempéries é o sistema mais afetado, com péssimo estado de conservação	Novas portas-rolô instaladas	
			Limpeza e pintura das pastilhas de vidro	
			Requalificação das esquadrias da sobreloja	
			Requalificação visual da marquise, emassamento e pintura	
			Instalação de soleiras de granito	

FONTE: Autoral - Sem escala (Figura em maior dimensão nos anexos).

Como conclusão, uma proposta de arquitetura foi desenvolvida, baseada em poucas materialidades e em um maior conceito visual e arquitetônico, garantindo dessa forma, sofisticação ao imóvel com pouco custo investido em materiais e serviços.

FIGURA 16: Imagem 3D. Fachada de Loja - Material de Projeto.



FONTE: Autoral. Sem escala

Como resultante das estratégias de requalificação projetual a nova loja (Imóvel) vence os antigos problemas funcionais e estéticos, gera um espaço mais amplo, atrativo, com maior conforto térmico, acústico e luminotécnico, além de dialogar melhor com o novo público alvo, atraindo dessa forma a atenção de mais clientes à loja e, consecutivamente, possibilitando a reversão de mais venda, além claro, da majoração do tempo de vida útil do imóvel e de sua valorização, principais temas deste estudo.

FIGURA 17: Imagem 3D. Entrada de Loja - Material de Projeto.



FONTE: Autoral. Sem escala.

O conteúdo projetual, técnico e artístico aqui apresentado, demonstra como intervenções simples, no Layout do espaço, ampliação de Pé Direito, “unificação” de Materialidades, ainda, com o benefício de não interferir na parte estrutural da loja, propiciaram um espaço funcional, agradável e atraente visualmente.

FIGURA 18: Imagem 3D. Entrada de Loja - Material de Projeto.



FONTE: Autoral. Sem escala

FIGURA 19: Imagem 3D. Salão de Loja, vista p/ fundo - Material de Projeto.



FONTE: Autoral. Sem escala

FIGURA 20: Imagem 3D. Salão de Loja, vista p/ frente - Material de Projeto.



FONTE: Autoral. Sem escala.

Dado este material de Projeto, Será apresentado a seguir, panorama orçamentário do projeto de requalificação apresentado. Como o orçamento deste projeto de intervenção pretende contribuir para a composição de custo futuro que se relacionará à avaliação venal do imóvel, foram desconsiderados deste orçamento, elementos de decoração, mobiliários fixos e móveis entre outros elementos que não compõe de fato a arquitetura e não influenciarão no processo de avaliação, como por exemplo: luminária neon personalizada, tablado móvel para manequins, espelhos, araras de chão e de parede, jardim vertical e outros. Constam neste panorama orçamentário os elementos e serviços que compõe a arquitetura, infra e instalações do espaço. O método de composição dos valores foi através de solicitação orçamentária junto às equipes de serviço e às lojas de materiais/acabamentos.

FIGURA 21: Panorama Orçamentário - Composição de Custos.

PANORAMA ORÇAMENTÁRIO  						
					TOTAL GERAL	R\$ 43.058,00
Item	Serviço/Etapa	Descrição	Unid.	Qtd.	Valor Unitário	Valor
1	Projeto de Requalificação	Honorário arquiteto		1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
2	Taxas e Outros	Taxas e Outros		1	R\$ 600,00	R\$ 600,00
3	Andaimes	1 Kit Andaime 4 peças - 10 dias	unid	2	R\$ 400,00	R\$ 800,00
4	Caçamba	Aluguel de Caçamba	dia	1	R\$ 450,00	R\$ 450,00
5	Desmonte de loja/"demolições"	Equipe de 2 serventes	Hd	2	R\$ 160,00	R\$ 320,00
6	Rebaixamento (áreas de mezanino)	Material e Mão de Obra	m²	34	R\$ 70,00	R\$ 2.380,00
7	Microcimento Piso	Material e Mão de Obra	m²	79,5	R\$ 80,00	R\$ 6.360,00
8	Elétrica					R\$ 6.350,00
	Sistema de Perfilados: tampas, encaixes, cantoneiras, emendas, suportes, fixadores e outros					
	Iluminação e Força: Eletrodutos rígidos galvanizados, acessórios, cabos flexíveis, quadro, disjuntores, tomadas,					
9	Mão de Obra					R\$ 5.560,00
	Serviços Gerais - Materiais e Mão de Obra					
	Interior de Loja: Reboco, emassamento, pintura, execução/instalação de azulejos cerâmicos e instalação de boiserias (molduras de poliuretano)					
	Exterior/Fachada de Loja: Requalificação de marquise; reboco, emassamento, pintura. Requalificação de pastilhas de vidro; limpeza e pintura. Requalificação de esquadrias da sobreloja/fachada; tratamento de corrosão, lixamento, limpeza, pintura.					
10	Materiais em Geral: Cimento, argila, argamassa de assentamento, água, outros. Tintas, resinas, solventes, lixas, rolos, outros.					R\$ 1.650,00
	Azulejo Branco 15cm X 15cm		m²	33	R\$ 50,00	
	Boliserias - Moldura de Poliuretano		ml	87	R\$ 24,00	
11						R\$ 2.088,00
12	Escadas/Circulação Vertical	2 Escadas Metálicas de acesso aos Mezaninos (administração e serviço	proj/kit	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
13	Portas-Rolo Manuais	4 Portas-Rolo Manuais Modulares - Kit	proj/kit	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
14	Pintura Artística	Pintura Artística Mural em Área de 2,2m x 5,30m		1	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00
TOTAL GERAL						R\$ 43.058,00
OBS.: Este panorama orçamentário foi composto a partir da pesquisa/solicitação de mercado direcionada às equipes prestadoras de serviços e às lojas de materiais de construção e acabamentos. Esta composição não inclui os seguintes serviços: sistemas de incêndio, equipamentos de climatização e som ambiente, sistemas de segurança/alarmes, internet, telefone e outros. Também não inclui os seguintes materiais: metais, equipamentos expositores, araras de piso e parede, espelhos, mobiliários fixos e móveis e itens de decor e personalizados. IMPORTANTE: Embora a organização desta planilha orçamentária seja sintética/generalista, todos os serviços e materiais pertinentes aos processos avaliatórios que serão realizados neste trabalho e que compõe o projeto de requalificação de arquitetura do imóvel 178 Otávio Tarquino foram aqui inseridos/contabilizados.						

FONTE: Autoral - Sem escala (Figura em maior dimensão nos anexos).

Como resultado do panorama orçamentário, o investimento para requalificação do imóvel 178 Otávio Tarquino foi de R\$43.058,00. O total investido ficou dentro do “*budget*” pré-fixado pelo cliente - disposto a investir entre R\$40 e R\$50 mil - e pode ser considerado como um investimento baixo, se este for relacionado à área de intervenção de 79,5m² da Loja, considerando ainda, que o Imóvel é da década de 40/50. Relacionando então, o panorama orçamentário à área do imóvel (79,5m²), temos a seguinte conclusão de investimento: R\$ 541,61/m².

2.3 AVALIAÇÕES - INÍCIO

A metodologia de trabalho escolhida, já citada anteriormente, é o método comparativo direto de dados de mercado, seguindo assim, recomendação da NBR 14653-2:2011. Será usada esta metodologia no formato clássico para então chegar ao valor de mercado, que utiliza-se da pesquisa de elementos (denominados amostrais) em ofertas de vendas na região de influência do imóvel que se deseja avaliar, com os consecutivos procedimentos de homogeneização para os grupos selecionados.

Para tal análise, um dos processos do trabalho “avaliativo” inclui esta escolha dos objetos de comparação, chamados elementos amostrais, que se relacionem ao máximo, dentro do possível disposto/ofertado no mercado, ao objeto avaliando. Alguns dos pontos analisados para a escolha do elementos são: padrão construtivo/padrão dos acabamentos, localização do imóvel (força comercial onde está inserido), tipologia, estado de conservação, entre outros. Através de análises e cálculos que relacionam os elementos amostrais ao objeto avaliando (Imóvel 178 Otávio Tarquino), são empregados fatores de “homogeneização” às diferenças entre eles, para então, chegar ao entendimento e construção do valor avaliativo do objeto de estudo.

Aqui, separamos a avaliação para o mesmo objeto, imóvel 178 Otávio Tarquino, em dois momentos diferentes no tempo, sendo uma a avaliação retrograda, com data próxima à Setembro de 2019, anterior à execução projetual de requalificação; e uma outra avaliação, no momento pós intervenção projetual, a partir do projeto de requalificação. Nesse sentido, serão escolhidos elementos amostrais que formem um grupo base de dados ao imóvel 178 no **momento anterior à requalificação projetual (data base, Setembro de 2019)** e, elementos amostrais que formem um grupo base de dados ao imóvel 178 no **momento posterior à**

requalificação projetual (data base, Abril de 2020). Para cada momento serão escolhidos 7 elementos amostrais, resultando em um total de 14 elementos, analisados de forma independentes, cada grupo respeitando o seu momento no tempo para as datas bases, **anterior à requalificação (Setembro de 2019) e posterior à requalificação (Abril de 2020).**

2.4 HOMOGENEIZAÇÃO DE VALORES

Será percebido na exposição da coleta de elementos amostrais - tanto para o momento anterior à requalificação (Setembro, 2019), quanto no momento posterior (Abril, 2020) - que os eles, os elementos, raramente apresentam características idênticas ao do objeto que se deseja avaliar. Na tentativa de padronização do grupo de elementos, isto é, tornar os valores unitários os mais fiéis possíveis, são utilizados fatores para homogeneização, que são os seguintes:

FATOR DE FONTE (F_f)

Também chamado Fator de Oferta ou Fator de Euforia, demarca a elasticidade ou não da negociação. Admite variação entre 0,85 a 1,00, onde o limite inferior é usado quando o vendedor admite receber algum tipo de proposta.

Nas avaliações feitas aqui, tanto anterior quanto posterior à intervenção, adotou-se fator 1 para negociações realizadas e 0,9 para imóveis encontrados em oferta.

FATOR DE TRANSPOSIÇÃO (F_t)

Este Fator representa a maior ou menor valorização do elemento amostral relacionado ao imóvel avaliando.

Nas cidades onde existem os V_0 's (valor tributável do metro de testada fornecido pelo município para o logradouro) é utilizada uma relação de divisão entre o V_0 do elemento avaliando pelo V_0 do elemento pesquisado para obtenção do Fator de Transposição. Na cidade de Nova Iguaçu a Prefeitura não possui ou fornece esses dados.

“É óbvio que, nas cidades onde não haja este cadastro, o avaliador terá de se valer do bom senso e conhecimento local, orientado pela sua sensibilidade em relação à proporção entre um logradouro e outro no que tange à sua força de venda” (ABUNAHMAN, A. SÉRGIO. Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações. 4ª ed. rev. e ampl. São Paulo, Pini, 2008).

Nas avaliações aqui feitas, será usado o fator 1 para imóveis com a mesma força comercial do imóvel que se deseja avaliar, inferior a 1 quando o elemento amostral estiver em

área mais valorizada que o objeto avaliando e, superior a 1 quando o elemento amostral estiver em área menos valorizada que o objeto avaliando. Tal indicação consta no formato Clássico do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado do livro citado no parágrafo anterior, “Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações”.

FATOR DE ÁREA (F_a)

Para este fator utiliza-se a seguinte expressão empírica:

$$F_a = \left[\frac{\text{área do elemento amostral}}{\text{área do elemento avaliando}} \right]^{0,250} ; \text{ Quando a diferença entre os elementos for inferior a 30\%.}$$

(1)

ou

$$F_a = \left[\frac{\text{área do elemento amostral}}{\text{área do elemento avaliando}} \right]^{0,125} ; \text{ Quando a diferença entre os elementos for superior a 30\%.}$$

(2)

Dados e expressões indicados no livro supracitado “Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações”.

FATOR DE EQUIVALÊNCIA (F_e)

É um Fator utilizado sempre que os padrões construtivos das amostras diferem do imóvel avaliando. No modo clássico, o Fator é tido como 1 quando o padrão construtivo de acabamentos do elemento amostral assemelha-se ao padrão do imóvel avaliando. Utiliza-se fator menor que 1 quando o elemento amostral possui padrão construtivo mais elevado que o avaliando e, fator maior que 1 quando o elemento amostral possui padrão construtivo inferior ao elemento avaliando.

2.5 ELEMENTOS AMOSTRAIS PRÉ REQUALIFICAÇÃO E QUADRO DE HOMOGENEIZAÇÃO

Os Elementos Amostrais colhidos para o estudo de avaliação no momento anterior à requalificação (Setembro, 2019) são os seguintes:

ELEMENTO 01

FIGURA 22: Dados Elemento 01.

ELEMENTO 01		
Endereço	Rua Coronel Francisco Soares, (Sala no Edifício) 71 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício	Edifício 71	
Valor Venda	R\$ 125.000,00	
Área Total (m²)	28	
Valor Unitário/m²	R\$ 4.464,29	
Fonte	Viva Real Imóveis	

ELEMENTO 02

FIGURA 23: Dados Elemento 02.

ELEMENTO 02		
Endereço	Rua Coronel Bernardino de Melo, (Sala no Edifício) 1399 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício	Edifício 1399	
Valor Venda	R\$ 170.000,00	
Área Total (m²)	60	
Valor Unitário/m²	R\$ 2.833,33	
Fonte	Viva Real Imóveis	

ELEMENTO 03

FIGURA 24: Dados Elemento 03.

ELEMENTO 03		
Endereço	Rua Doutor Tibau, (Loja no Edifício Comercial Vianense) 80 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício	Comercial Vianense	
Valor Venda	R\$ 180.000,00	
Área Total (m²)	37	
Valor Unitário/m²	R\$ 4.864,86	
Fonte	Zap Imóveis	

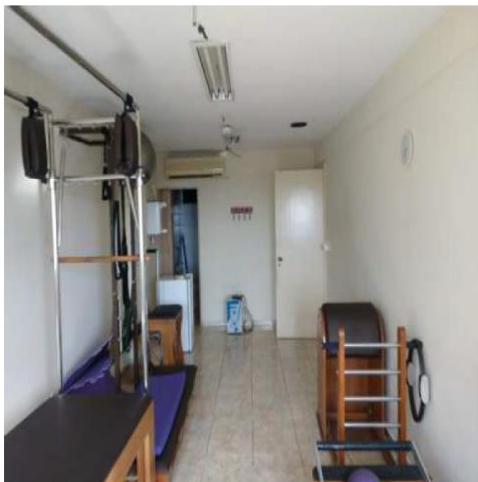
ELEMENTO 04

FIGURA 25: Dados Elemento 04.

ELEMENTO 04		
Endereço	Avenida Governador Roberto Silveira, (Sala no Edifício Top Commerce) 470 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício	Top Commerce	
Valor Venda	R\$ 140.000,00	
Área Total (m²)	31	
Valor Unitário/m²	R\$ 4.516,13	
Fonte	Zap Imóveis	

ELEMENTO 05

FIGURA 26: Dados Elemento 05.

ELEMENTO 05		
Endereço	Rua Getúlio Vargas, (Sala no Edifício Plaza Business) 87 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto
Edifício	Plaza Business	
Valor Venda	R\$ 290.000,00	
Área Total (m²)	70	
Valor Unitário/m²	R\$ 4.142,86	
Fonte	Zap Imóveis	

ELEMENTO 06

FIGURA 27: Dados Elemento 06.

ELEMENTO 06		
Endereço	Avenida Governador Roberto Silveira, (Sala no Edifício Top Commerce) 470 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto
Edifício	Top Commerce	
Valor Venda	R\$ 150.000,00	
Área Total (m²)	25	
Valor Unitário/m²	R\$ 6.000,00	
Fonte	Zap Imóveis	

ELEMENTO 07

FIGURA 28: Dados Elemento 07.

ELEMENTO 07		
Endereço	Rua Dom Walmor, Loja 55 - Centro, Nova Iguaçu.	
Edifício		
Valor Venda	R\$ 5.000.000,00	
Área Total (m²)	520	
Valor Unitário/m²	R\$ 9.615,38	
Fonte	Zap Imóveis	

A seguir, Quadro de Homogeneização para os Elementos recém apresentados:

FIGURA 29: Quadro de Homogeneização

Avaliando (Área m²) = 79,50

Homogeneização dos Elementos Amostrais								
Matriz de Fatores - Antes da intervenção								
Dados (x)	Valor Unitário (m²)	Ff	Fe	Fa	Ft	Valor unitário Homogeneizado	Classe	SV
1	R\$4.464,29	0,90	1,00	0,8777	1,20	R\$4.231,79	0	0,00
2	R\$2.833,33	0,90	1,30	0,9321	1,50	R\$4.634,69	3	9.269,38
3	R\$4.864,86	0,90	1,00	0,9088	1,10	R\$4.377,09	1	4.377,09
4	R\$4.516,13	0,90	1,20	0,8889	1,20	R\$5.202,90	0	0,00
5	R\$4.142,86	0,90	1,00	0,9687	1,10	R\$3.972,99	0	0,00
6	R\$6.000,00	0,90	0,85	0,8654	1,20	R\$4.766,40	3	9.532,80
7	R\$9.615,38	0,90	1,00	1,2646	1,00	R\$10.943,69	0	0,00

FONTE: Autoral - Sem escala (Figura em maior dimensão nos anexos).

A média $\bar{X}$ das amostras é **R\$ 5.447,08/m²**

O Desvio Padrão “S” (*Standard Deviation*) é dado pela seguinte fórmula:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

(3)

Onde, S = Desvio Padrão; $\sum$ = Somatório; X_i = Elementos; $\bar{X}$ = Média; n = Número de amostras.

Procedido o Cálculo, temos: **S = 2.455,96**

Neste momento deve ser feita a verificação da pertinência do rol de elementos amostrais pelo critério excludente de **CHAUVENET**:

Amostras extremas: **$X_7 = 10.943,69$ e $X_5 = 3.972,99$**

Valor crítico tabelado do Critério de CHAUVENET para 7 amostras : **1,80**
(ver tabela do anexo 6)

$d_{\max} / S = (10.943,69 - 5.447,08) \div 2.455,96 = 2,238 > 1,80 \rightarrow$ a amostra é impertinente e será excluída.

$d_{\min} / S = (5.447,08 - 3.972,99) \div 2.455,96 = 0,600 < 1,80 \rightarrow$ a amostra permanece.

Como a amostra **X_7** foi excluída do rol de elementos amostrais, temos agora um novo rol com 6 elementos e um novo estudo será feito, calculando-se nova média e novo desvio padrão para 6 amostras e, são estes:

A nova média $\bar{X}$ das amostras é **R\$ 4.530,98/m²**

S = 434,10

Uma nova verificação da pertinência do rol de elementos amostrais pelo critério excludente de **CHAUVENET** deve ser feita:

Amostras extremas: $X_4 = 5.202,90$ e $X_5 = 3.972,99$

Valor crítico tabelado do Critério de CHAUVENET para 6 amostras : **1,73**
(ver tabela do anexo 6)

$$d_{\max} / S = (5.202,90 - 4.530,98) \div 434,10 = 1,548 < 1,73 \rightarrow \text{a amostra permanece.}$$

$$d_{\min} / S = (4.530,98 - 3.972,99) \div 434,10 = 1,285 < 1,73 \rightarrow \text{a amostra permanece.}$$

Como as amostras limites foram verificadas e são pertinentes, as demais também serão e, assim, o rol é compatível.

Neste momento da avaliação é “utilizada a *Teoria Estatística das Pequenas Amostras* ($n < 30$) com a distribuição “t” de **STUDENT**, para “n” amostras e “n-1” graus de liberdade, com confiança de 80%, consoante a Norma Brasileira **NB-502/89** da **ABNT** que rege a matéria” (ABUNAHMAN, A. SÉRGIO. Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações. 4ª ed. rev. e ampl. São Paulo, Pini, 2008).

Os limites de confiança são definidos por este modelo:

$$X_{\max / \min} = \bar{X} \pm t_c S / \sqrt{n-1} \quad (4)$$

Onde t_c = valores percentis para distribuição “t” de **STUDENT**, com **n (6)** amostras, **n-1 (5)** graus de liberdade e confiança de 80% (tabelado) = 1,48.
(ver tabela do anexo 6)

Substituindo no modelo, temos:

$$X_{\max / \min} = 4.530,98 \pm 1,48 * 434,10 / \sqrt{5}$$

Efetuando, temos:

$$X_{\max} = \text{R\$ } 4.818,30/\text{m}^2$$

$$X_{\min} = \text{R\$ } 4.243,66/\text{m}^2$$

A amplitude do intervalo é: $X_{\max} - X_{\min} = 4.818,30 - 4.243,66 = 574,64$.

Será dividido a amplitude por 3 para se obter três classes:

$$A = 574,64 \div 3 = 191,55$$

1ª Classe:

$$4.243,66 \rightarrow 4.435,21 \quad (4.377,09)$$

Neste intervalo há 01 (uma) amostra (4.377,09) = peso “1”

2ª Classe:

$$4.435,21 \rightarrow 4.626,75$$

Neste intervalo não há nenhuma amostra = peso “zero”

3ª Classe:

$$4.626,75 \rightarrow 4.818,30 \quad (4.634,69 \text{ e } 4.766,40)$$

Neste intervalo há 02 (duas) amostras (4.634,69 e 4.766,40) = peso “2”

Soma dos Pesos (S_p): 5

Soma dos valores ponderados (S_v): $4.377,09 \times 1 + 0 + 4.634,69 \times 2 + 4.766,40 \times 2 = 23.179,27$

Tomada de Decisão: $S_v \div S_p = 23.179,27 \div 5 = \text{R\$ } 4.635,85/\text{m}^2$

Assim, para o imóvel avaliando, neste momento, anterior a requalificação, sendo o valor unitário de **R\$ 4.635,85/m²**, temos:

$$\text{Valor} = \text{R\$ } 4.635,85 \times 79,50 =$$

Valor do Imóvel (anterior à requalificação - Setembro, 2019) = R\$ 368.550,07

2.6 ELEMENTOS AMOSTRAIS PÓS REQUALIFICAÇÃO E QUADRO DE HOMOGENEIZAÇÃO

Os Elementos Amostrais colhidos para o estudo de avaliação no momento posterior à requalificação (Abril, 2020) são os seguintes:

ELEMENTO 08

FIGURA 30: Dados Elemento 08.

ELEMENTO 08		
Endereço	Avenida Governador Roberto Silveira, (Loja Camarão & Cia - no Top Shopping) - Moquetá, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício		
Valor Venda	R\$ 750.000,00	
Área Total (m²)	70	
Valor Unitário/m²	R\$ 10.714,29	
Fonte	Zap Imóveis	

ELEMENTO 09

FIGURA 31: Dados Elemento 09.

ELEMENTO 09		
Endereço	Avenida Governador Roberto Silveira, (Sala no Edifício Top Commerce) 470 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício	Top Commerce	
Valor Venda	R\$ 320.000,00	
Área Total (m²)	36	
Valor Unitário/m²	R\$ 8.888,89	
Fonte	Zap Imóveis	

ELEMENTO 10

FIGURA 32: Dados Elemento 10.

ELEMENTO 10		
Endereço	Rua Getúlio Vargas, (Sala no Edifício Metropolis) 121 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício	Metropolis	
Valor Venda	R\$ 160.000,00	
Área Total (m²)	20	
Valor Unitário/m²	R\$ 8.000,00	
Fonte	Viva Real Imóveis	

ELEMENTO 11

FIGURA 33: Dados Elemento 11.

ELEMENTO 11		
Endereço	Rua Coronel Bernardino de Melo, (Sala no Edifício Lumina Corporate) 2201 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício	Lumina Corporate	
Valor Venda	R\$ 320.000,00	
Área Total (m²)	50	
Valor Unitário/m²	R\$ 6.400,00	
Fonte	Zap Imóveis	

ELEMENTO 12

FIGURA 34: Dados Elemento 12.

ELEMENTO 12		
Endereço	Rua Iracema Soares Pereira Junqueira, (Sala no Edifício Via Office) 85 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício	Via Office	
Valor Venda	R\$ 250.000,00	
Área Total (m²)	40	
Valor Unitário/m²	R\$ 6.250,00	
Fonte	Viva Real Imóveis	

ELEMENTO 13

FIGURA 35: Dados Elemento 13.

ELEMENTO 13		
Endereço	Rua Coronel Bernardino de Melo, (Sala no Edifício Lumina Corporate) 2201 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício	Lumina Corporate	
Valor Venda	R\$ 345.000,00	
Área Total (m²)	60	
Valor Unitário/m²	R\$ 5.750,00	
Fonte	Zap Imóveis	

ELEMENTO 14

FIGURA 36: Dados Elemento 14.

ELEMENTO 14		
Endereço	Rua Getúlio Vargas, (Loja no Edifício Plaza Business) 87 - Centro, Nova Iguaçu.	Foto 
Edifício	Plaza Business	
Valor Venda	R\$ 4.500.000,00	
Área Total (m²)	400	
Valor Unitário/m²	R\$ 11.250,00	
Fonte	Zap Imóveis	

A seguir, Quadro de Homogeneização para os Elementos recém apresentados:

FIGURA 37: Quadro de Homogeneização

Avaliando (Área m²) = 79,50

Homogeneização dos Elementos Amostrais								
Matriz de Fatores - Depois da Intervenção								
Dados (x)	Valor Unitário R\$	Ff	Fe	Fa	Ft	Valor unitário Homogeneizado	Classe	SV
1	10.714,29	0,90	0,85	0,9687	0,8500	6.748,80	0	0,00
2	8.888,89	0,90	1,00	0,9057	1,2000	8.694,87	0	0,00
3	8.000,00	0,90	1,00	0,8416	1,1000	6.665,12	3	13.330,24
4	6.400,00	0,90	1,10	0,9437	1,1000	6.577,08	3	13.154,16
5	6.250,00	0,90	1,00	0,9177	1,2000	6.194,63	1	6.194,63
6	5.750,00	0,90	1,10	0,9321	1,1000	5.836,36	0	0,00
7	11.250,00	0,90	1,20	1,2238	0,9000	13.382,29	0	0,00

FONTE: Autoral - Sem escala (Figura em maior dimensão nos anexos).

A média $\bar{X}$ das amostras é **R\$ 7.728,45/m²**

O Desvio Padrão “S” (*Standard Deviation*) é dado pela seguinte fórmula:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

“Equação (3)”

$$S = 2.653,57$$

Neste momento deve ser feito a verificação da pertinência do rol de elementos amostrais pelo critério excludente de **CHAUVENET**:

Amostras extremas: $X_7 = 13.382,29$ e $X_6 = 5.836,36$

Valor crítico tabelado do Critério de CHAUVENET para 7 amostras : **1,80**
(ver tabela do anexo 6)

$d_{\max} / S = (13.382,29 - 7.728,45) \div 2.653,57 = 2,131 > 1,80 \rightarrow$ a amostra é impertinente e será excluída.

$d_{\min} / S = (7.728,45 - 5.836,36) \div 2.653,57 = 0,713 < 1,80 \rightarrow$ a amostra permanece.

Como a amostra X_7 foi excluída do rol de elementos amostrais, temos agora um novo rol com 6 elementos e um novo estudo será feito, calculando-se nova média e novo desvio padrão para 6 amostras e, são estes:

A nova média $\bar{X}$ das amostras é **R\$ 6.786,14/m²**

$$S = 995,49$$

Uma nova verificação da pertinência do rol de elementos amostrais pelo critério excludente de **CHAUVENET** deve ser feita:

Amostras extremas: $X_2 = 8.694,87$ e $X_6 = 5.836,36$

Valor crítico tabelado do Critério de CHAUVENET para 6 amostras : **1,73**
(ver tabela do anexo 6)

$d_{\text{máx}} / S = (8.694,87 - 6.786,14) \div 995,49 = 1,917 > 1,73 \rightarrow$ a amostra é impertinente e será excluída.

$d_{\text{min}} / S = (6.786,14 - 5.836,36) \div 995,49 = 0,954 < 1,73 \rightarrow$ a amostra permanece.

Como a amostra X_2 foi excluída do rol de elementos amostrais, temos agora um novo rol com 5 elementos e existe a necessidade de um novo estudo, calculando-se nova média e novo desvio padrão para 5 amostras e, são estes:

A nova média $\bar{X}$ das amostras é **R\$ 6.404,40/m²**

S = 381,80

Uma nova verificação da pertinência do rol de elementos amostrais pelo critério excludente de **CHAUVENET** deve ser feita:

Amostras extremas: **$X_1 = 6.748,80$ e $X_6 = 5.836,36$**

Valor crítico tabelado do Critério de CHAUVENET para 5 amostras : **1,65**
(ver tabela do anexo 6)

$d_{\text{máx}} / S = (6.748,80 - 6.404,40) \div 381,80 = 0,902 < 1,65 \rightarrow$ a amostra permanece.

$d_{\text{min}} / S = (6.404,40 - 5.836,36) \div 381,80 = 1,488 < 1,73 \rightarrow$ a amostra permanece.

Como as amostras limites foram verificadas e são pertinentes, as demais também serão e, assim, o rol é compatível.

Neste momento da avaliação é “utilizada a **Teoria Estatística das Pequenas Amostras** ($n < 30$) com a distribuição “t” de **STUDENT**, para “n” amostras e “n-1” graus de liberdade, com confiança de 80%, consoante a Norma Brasileira **NB-502/89** da **ABNT** que rege a matéria” (ABUNAHMAN, A. SÉRGIO. Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações. 4ª ed. rev. e ampl. São Paulo, Pini, 2008).

Os limites de confiança são definidos por este modelo:

$$X_{\max / \min} = \bar{X} \pm t_c S / \sqrt{n-1}$$

“Equação (4)”

Onde t_c = valores percentis para distribuição “t” de **STUDENT**, com n (5) amostras, $n-1$ (4) graus de liberdade e confiança de 80% (tabelado) = 1,53.
(ver tabela do anexo 6)

Substituindo no modelo, temos:

$$X_{\max / \min} = 6.404,40 \pm 1,53 * 381,80 / \sqrt{4}$$

Efetuando, temos:

$$X_{\max} = \text{R\$ } 6.696,47/\text{m}^2$$

$$X_{\min} = \text{R\$ } 6.112,32/\text{m}^2$$

A amplitude do intervalo é: $X_{\max} - X_{\min} = 6.696,47 - 6.112,32 = 584,15$.

Será dividido a amplitude por 3 para se obter três classes:

$$A = 584,15 \div 3 = 194,72$$

1ª Classe:

$$6.112,32 \rightarrow 6.307,04 \quad (6.194,63)$$

Neste intervalo há 01 (uma) amostra (6.194,63) = peso “1”

2ª Classe:

$$6.307,04 \rightarrow 6.501,76$$

Neste intervalo não nenhuma amostra = peso “zero”

3ª Classe:

$$6.501,76 \rightarrow 6.696,47 \quad (6.665,12 \text{ e } 6.577,08)$$

Neste intervalo há 02 (duas) amostras (6.665,12 e 6.577,08) = peso “2”

Soma dos Pesos (S_p): 5

Soma dos valores ponderados (S_v): $6.194,63 \times 1 + 0 + 6.665,12 \times 2 + 6.577,08 \times 2 = 32.679,03$

Tomada de Decisão: $S_v \div S_p = 32.679,03 \div 5 = \text{R\$ } 6.535,81/\text{m}^2$

Assim, para o imóvel avaliando, neste momento, posterior a requalificação, sendo o valor unitário de **R\$ 6.535,81/m²**, temos:

Valor = R\$ 6.535,81 x 79,50=

Valor do Imóvel (posterior à requalificação - Abril, 2020) = R\$ 519.596,89

2.7 COMPILAÇÃO DE DADO E RELAÇÕES PERCENTUAIS

Feitos os cálculos avaliativos, que resultaram nos valores do imóvel 178 Otávio Tarquino no **momento anterior à requalificação (Setembro, 2019)** e no **momento posterior à requalificação (Abril, 2020)**, a análise relacional em percentuais entre investimento e valorização, será relacionada, entre outros dados, na planilha resumo abaixo:

FIGURA 38: Planilha Relacional - Dados Finais.

RESUMO COM DEMONSTRATIVO DO INVESTIMENTO		
VALOR UNITÁRIO ANTES DA INTERVENÇÃO		
CENÁRIO	VALOR	UND.
VALOR UNITÁRIO ANTES DA INTERVENÇÃO:	R\$ 4.635,85	/m2
VALOR UNITÁRIO PÓS INTERVENÇÃO		
CENÁRIO	VALOR	UND.
VALOR UNITÁRIO PÓS INTERVENÇÃO	R\$ 6.535,81	/m2
VALORIZAÇÃO PÓS INTERVENÇÃO / M²		
VALORIZAÇÃO (R\$)	R\$ 1.899,95	
VALORIZAÇÃO (%)	40,98%	
SITUAÇÃO - ANTES E DEPOIS		
CENÁRIO	VALOR	
VALOR TOTAL ANTES DA INTERVENÇÃO	R\$ 368.550,07	
VALOR TOTAL PÓS INTERVENÇÃO	R\$ 519.596,89	
VALORIZAÇÃO (R\$)	R\$ 151.046,82	
INVESTIMENTO	R\$ 43.058,00	
INVESTIMENTO EM %	11,68	
LUCRO	R\$107.988,82	
LUCRO EM %	29,30	

FONTE: Autoral - Sem escala (Figura em maior dimensão nos anexos).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pôde-se contestar o “paradigma” (à visão de leigos) que as intervenções imobiliárias são gastos; na realidade, além de prolongar o tempo de vida útil, como exemplificam os gráficos da NBR 15575-1, tivemos também o principal objetivo atendido, a relação investimento e valorização foi realizada de forma clara e objetiva. O valor inicial do Bem, anterior à requalificação (Setembro 2019) foi avaliado em R\$ 368.550,07. Foi investido na Requalificação Projetual R\$ 43.058,00, o que corresponde a 11,68% do valor do bem.

É importante lembrar que a Requalificação teve por objetivo, a maximização da funcionalidade, do conforto ambiental interno e da estética agradável, com as mínimas intervenções possíveis, fazendo uso de um projeto inteligente, para aproveitar ao máximo a Arquitetura e layout pré-existentes. Nesta situação projetual, por exemplo, nenhuma intervenção estrutural foi desenvolvida. Com este investimento na Requalificação, de 11,68%, obteve-se uma valorização de 40,98%, que vale lembrar, é diferente do lucro. Para obtenção do lucro, que foi apresentado na planilha resumo anterior, deve-se subtrair o valor do investimento.

Esta valorização de 40,98% é uma valorização considerada alta, sobretudo para um ano de “recessão”, porém este número alto, deve-se, especialmente, ao momento do primeiro cálculo avaliatório, anterior à requalificação, momento onde o bem imóvel encontrava-se em estado de “loja desmonte”, disfuncional, em péssimo estado de conservação, com diversas patologias, o que fez com que sua relação de valor/m² fosse bem baixa. Neste caso específico, a intervenção projetual foi ainda mais valorizadora e teve sua eficácia alta comprovada como elemento “valorador”, que elevou o valor do bem em 40,98%. Essa relação de cálculos, não pode ser aplicada à outras situações (investiu-se 11,68% e valorizou-se 40,98%), porque realidades projetuais são totalmente únicas, cada uma tendo suas condicionantes de projeto, ou seja, seus elementos influenciadores. Isto vale tanto para o pensamento projetual de requalificação, quanto para suas sequências que envolveram este trabalho: orçamentação e fase avaliatória, com escolha dos elementos amostrais e cálculos avaliativos.

Mesmo este material sendo específico para este caso, o mesmo pôde e pode ser um importante comunicador da lógica “majoradora” de valor do bem que está atrelada às intervenções projetuais de requalificações, em favor do pensamento que intervir, requalificar, reformar e manter manutenções constitui valorização.

Agradecimentos

A Deus, autor da ciência, das artes e da vida, que rege o Cosmos sob constantes tensões críticas, sejam humanas, ou naturais-físicas, por me permitir também, no curso da Engenharia, estudar e entender de forma necessária, sobre tais tensões em favor da evolução da sociedade.

A minha família, em especial aos meu inestimáveis Pais e irmão, por todo apoio, força e amor de sempre.

Aos meus queridos Professores Unigranrio, por quem tenho a mais profunda admiração e enorme respeito, por contribuírem de forma tão impactante em minha formação, em especial a minha atenciosa orientadora, sempre em busca do excelente, Rachel Sampaio e ao Coordenador sempre presente, disposto a ajudar e amigo, Elvio Martins.

Aos Engenheiros amigos e Professores, Sérgio Abunahman, Wanderson Rocha e Rafael Viana, que contribuíram de alguma forma, cada um como pôde, com presença, motivação e como fonte de inspiração.

Este trabalho é um agradecimento também, a todos os amigos que fazem parte direta de quem sou, ajudando a amortizar os esforços normais da rotina. Este trabalho é uma celebração à vida. Grato por ela.

REFERÊNCIAS

ABRIL, EXAME. **Compra de imóveis cresce com incentivos dados pelas incorporadoras.** Disponível em: < <https://exame.abril.com.br/negocios/dino/compra-de-imoveis-cresce-com-incentivos-dados-pelas-incorporadoras/> > Acesso em: 26 setembro 2019.

ABUNAHMAN, A. SÉRGIO. Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações. 4ª ed. rev. e ampl. São Paulo, PINI, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-1:** Avaliação de Bens - Parte 1: Procedimentos Gerais. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-2:** Avaliação de Bens - Parte 2: Imóveis urbanos. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575-1:** Edificações Habitacionais - Desempenho Parte 1: Requisitos Gerais. 2013.

CORREIO BRAZILIENSE. **Reformas valorizam o imóvel e preço de venda pode aumentar até 40%.** Disponível em: < https://correio braziliense.lugarcerto.com.br/app/noticia/ultimas/2014/03/05/interna_noticias,48009/reformas-valorizam-o-imovel-e-preco-de-venda-pode-aumentar-ate-40.shtml > Acesso em: 05 março 2020.

CREAR-PR. Revista Técnico e Científica do CREAM-PR. Desempenho, Durabilidade e Vida Útil das Edificações: Abordagem Geral. Outubro de 2013.

DEUTSCH, F. SIMONE. Perícias de engenharia: a Apuração dos Fatos. 3ª ed. atual. e ampl. com comentários do NCPC. São Paulo, LEUD, 2016.

ESTADÃO. **Reformas valorizam imóvel da hora da comercialização.** Disponível em: < <https://economia.estadao.com.br/blogs/radar-imobiliario/melhorias-valorizam-imovel-na-hora-da-comercializacao/> > Acesso em: 05 março 2020.

GLOBO, G1. **Imóvel é opção de investimento seguro e rentável.** Disponível em: < <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/especial-publicitario/metron/noticia/2019/05/15/imovel-e-opcao-de-investimento-seguro-e-rentavel.ghtml> > Acesso em: 26 setembro 2019.

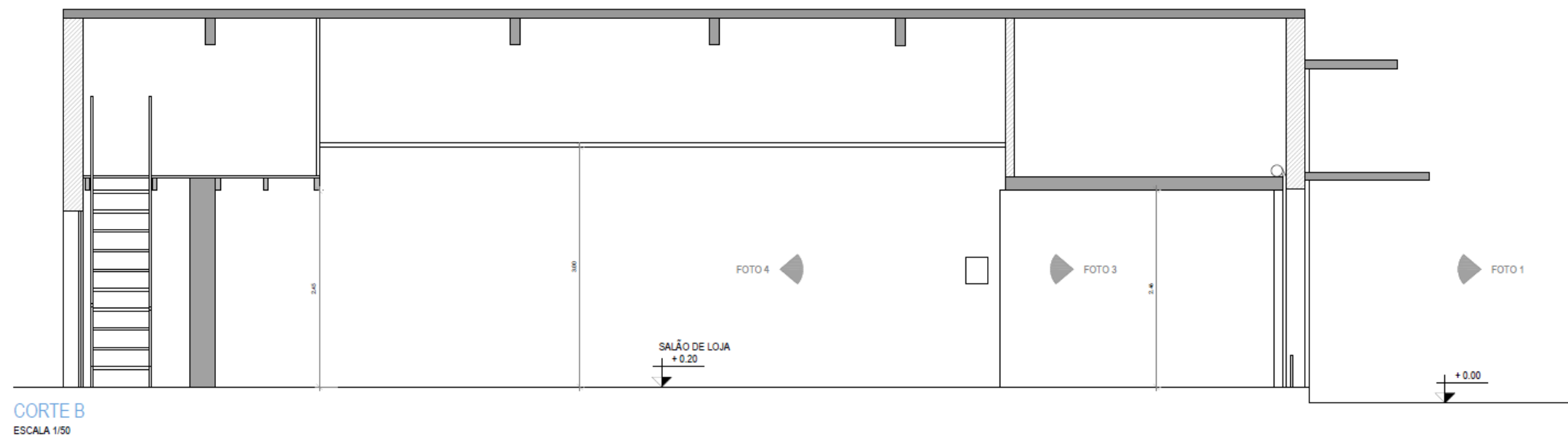
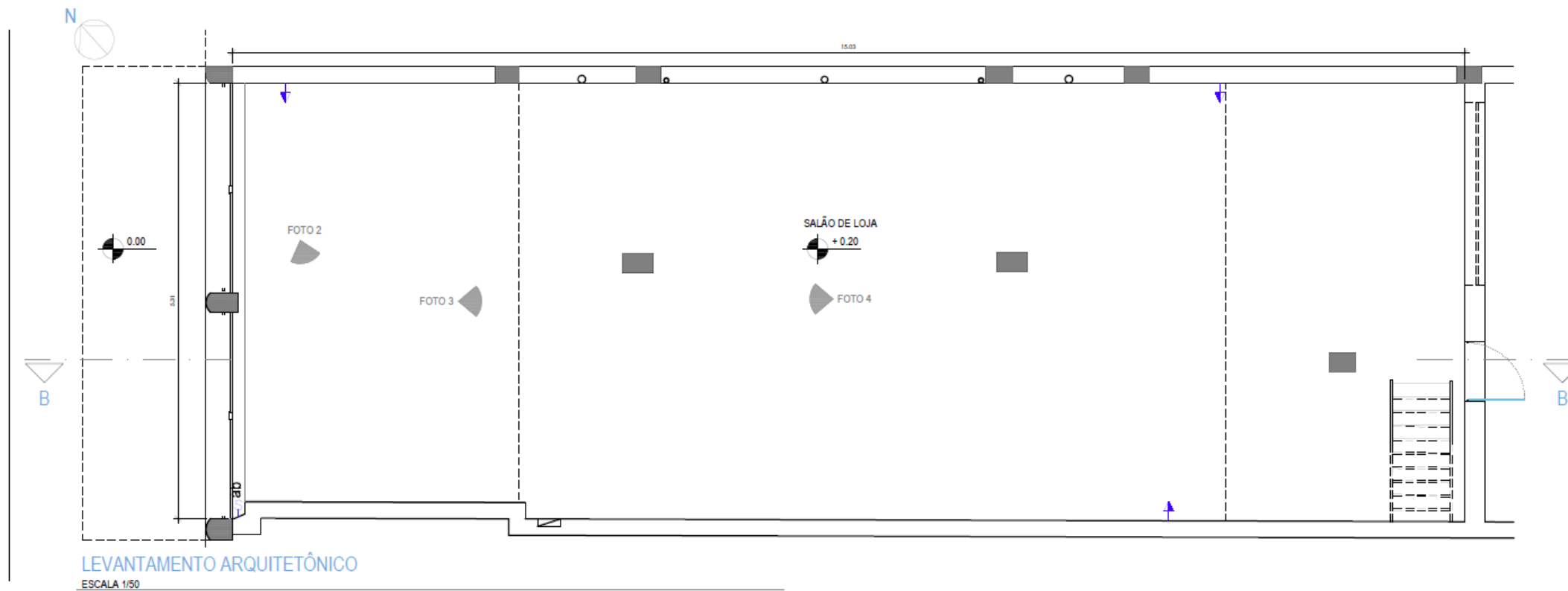
GLOBO, G1. **Reformas ajudam a valorizar o preço de imóveis no mercado, diz especialista.** Disponível em: < <https://g1.globo.com/sp/sao-jose-do-rio-preto-aracatuba/mercado-imobiliario-do-interior/noticia/reformas-ajudam-a-valorizar-o-preco-de-imoveis-no-mercado-diz-especialista.ghtml> > Acesso em: 05 março 2020.

PERFECTUM, ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES. **Avaliação de imóveis. Métodos e procedimentos conforme normas técnicas da ABNT.** Disponível em: < <https://www.perfectum.eng.br/metodos-avaliacao-imoveis> > Acesso em: 03 março 2020.

PORTAL PREFEITURA RJ. **Vistoria técnica de edificações.** Disponível em: < <http://autovistoria.rio.rj.gov.br/lei6400-2013.php> > Acesso em: 28 setembro 2019.

RAMÍREZ, L. M. DANIEL. *Tasación y Evaluación*. 2ª ed. Asunción, AGR S. A. 2012.

ANEXO 1 - LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO, PLANTA E CORTE

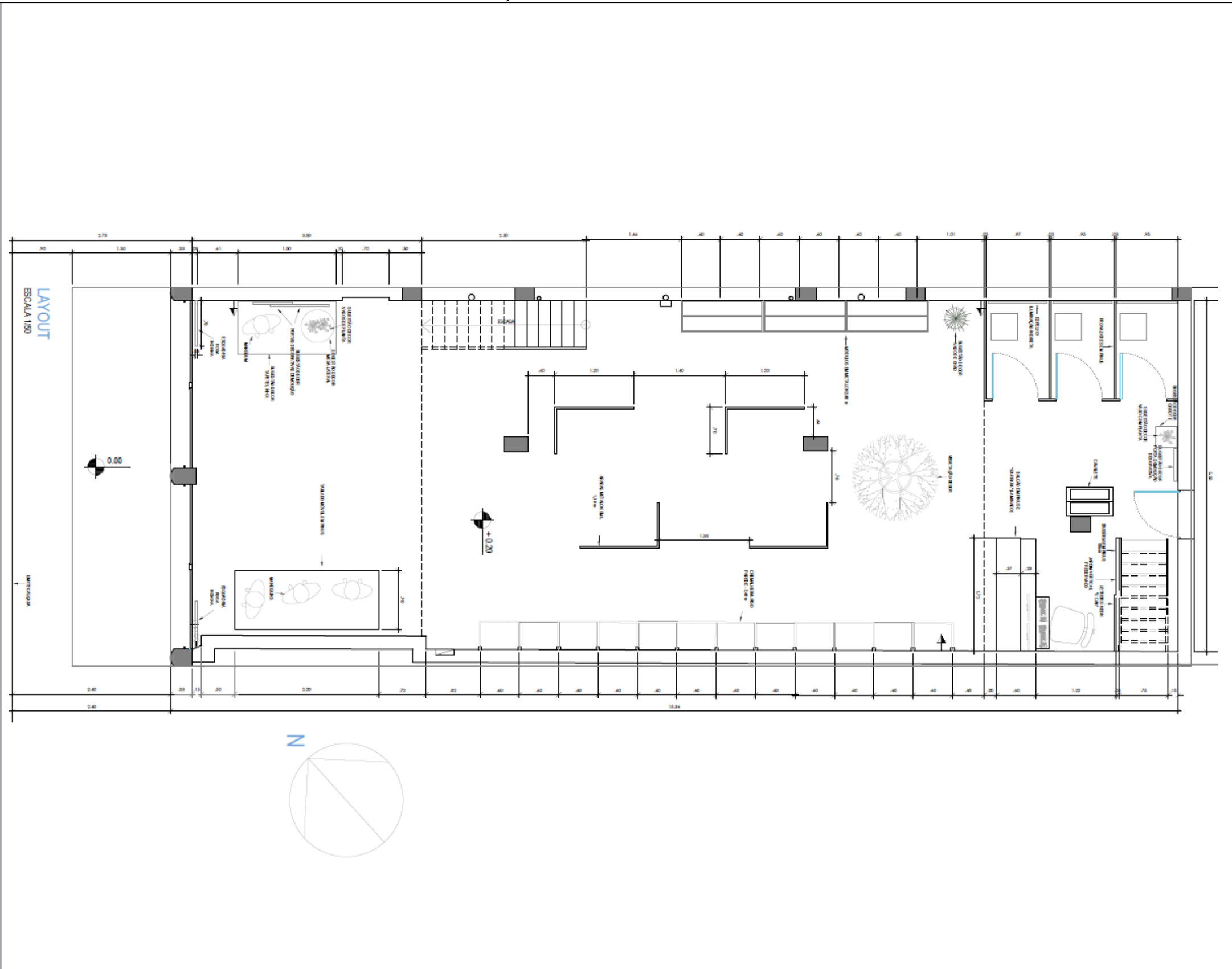


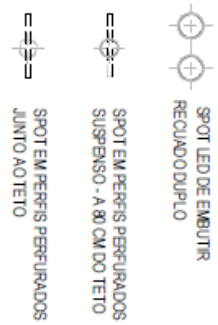
01

PROJETO:	LOJA "X"	ESCALA:	DATA:
ENDEREÇO:	OTÁVIO TARQUÍNIO, 178 - CENTRO - NOVA IGUAÇU, RJ	1/50	SETEMBRO/2019
ETAPA:	DESENHO:		
LEVANTAMENTO ARQ.	LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO, PLANTA E CORTE		

10

W **ARQUITETURA | INTERIORES | EXTERIORES**







03

PROJETO:
LOJA "X"

ENDEREÇO:
OTÁVIO TARQUÍNIO, 178 - CENTRO - NOVA IGUAÇU, RJ

ETAPA:
ENTREGA - CONSULTORIA

DESENHO:
FACHADA (Portas Roló Abertas/fechadas)

ESCALA:
1/30

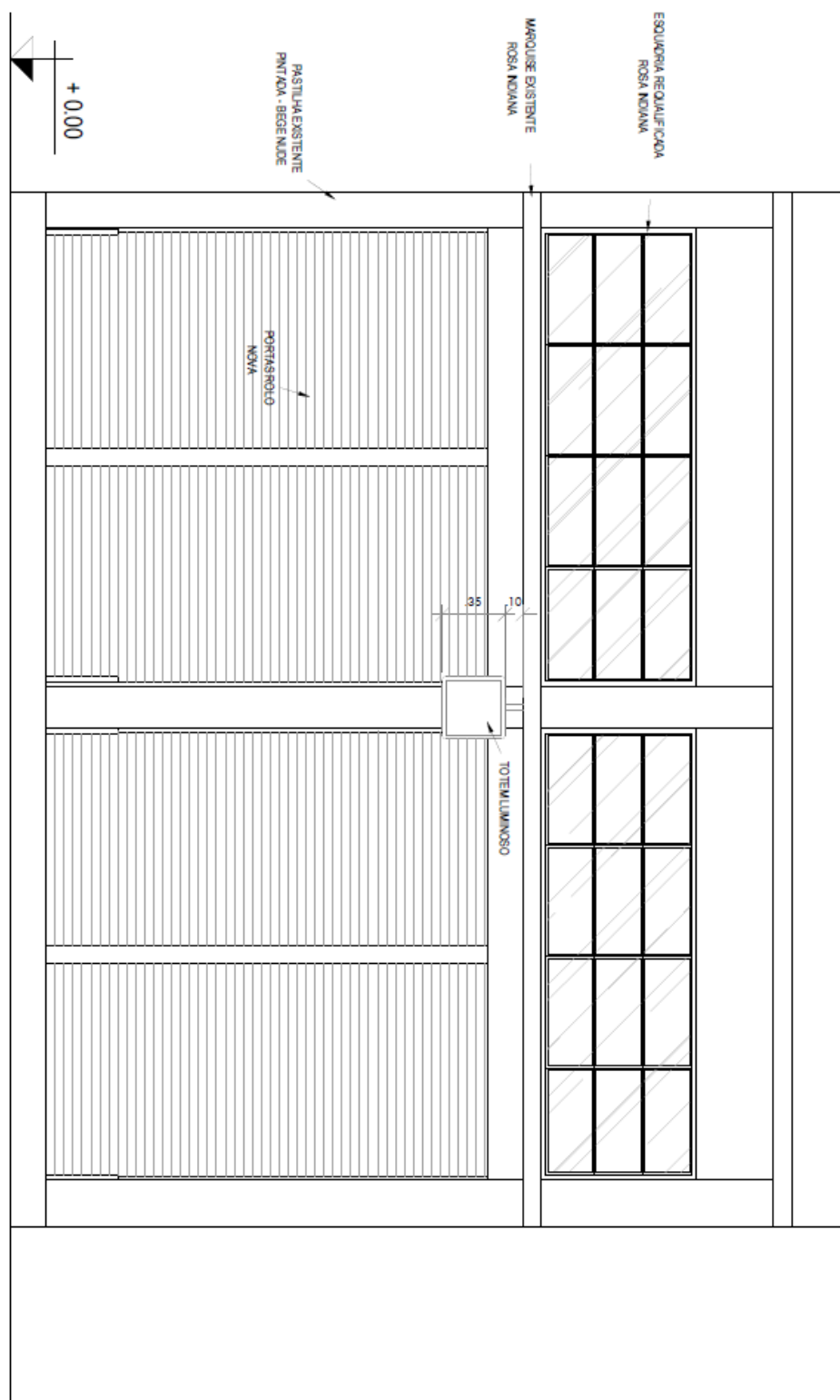
DATA:
OUTUBRO/2019

WMW

ARQUITETURA | INTERIORES | EXECUÇÕES

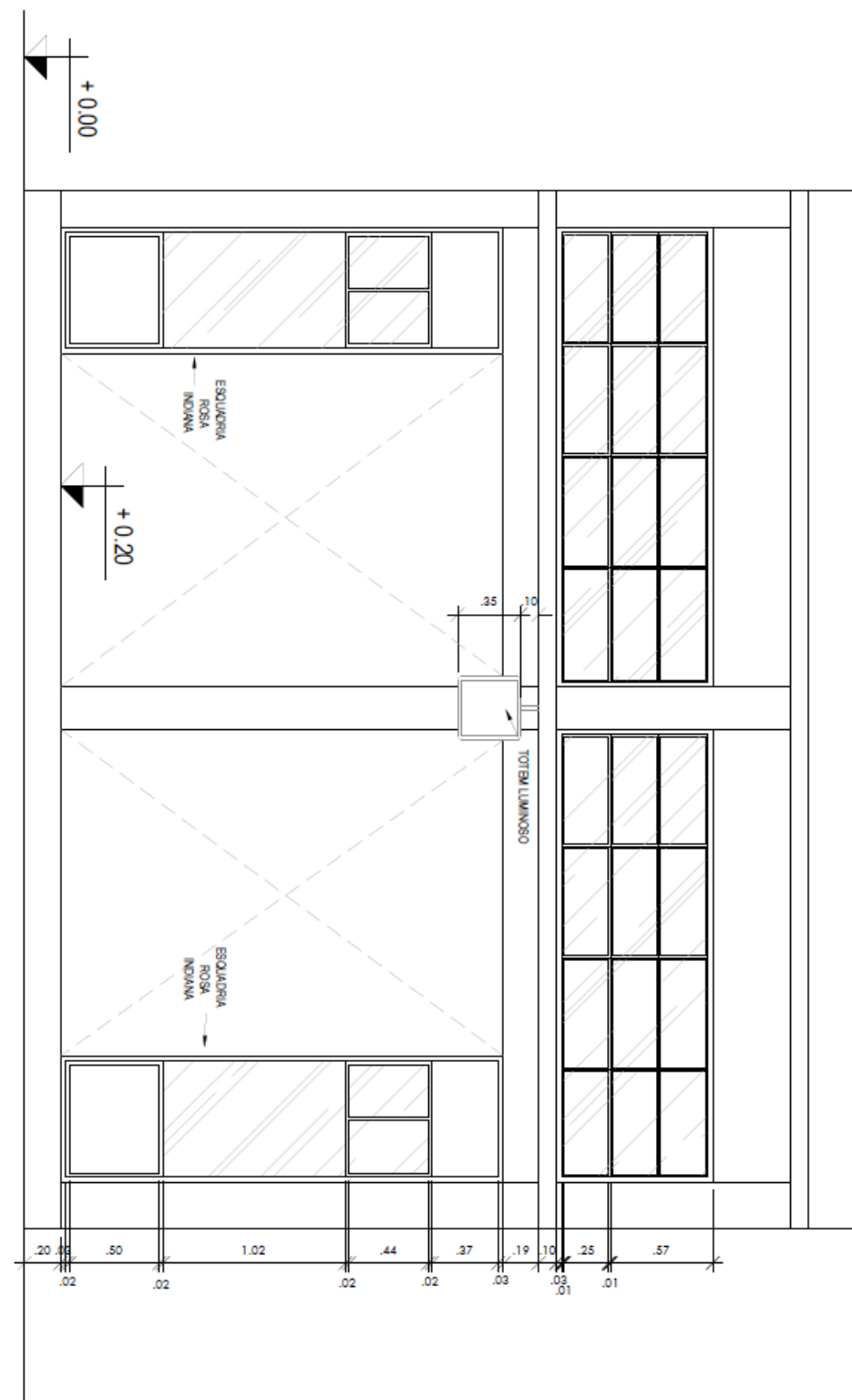
FACHADA

ESCALA 1/30



FACHADA

ESCALA 1/30



ANEXO 3 - INTERVENÇÕES E ORÇAMENTO

PANORAMA DE INTERVENÇÕES  arquitetura interiores execuções  Vá além da sala de aula.			
Item	Sistemas/Grupos	Situação Anterior à Intervenção	Intervenção Projetual
a	Layout	Layout fluido, sem compartimentação	Layout Fluido, sem compartimentação
b	Teto/Pé Direito	Rebaixamento em mau estado de conservação	Novos rebaixamentos sob os Mezaninos
		Rebaixamento aquém do potencial no corpo da loja	Pé Direito Duplo no Corpo de loja, com 4,60m
		Conforto Térmico, Acústico e Luminotécnico comprometidos	Conforto Térmico, Acústico e Luminotécnico favorecidos com o novo Pé Direito Duplo
c	Luminotécnica	Iluminação inadequada	Iluminação eficiente e direcional, que acompanha a sazonalidade da VM (Visual Merchandising)
d	Piso	antigo, em mal estado de conservação e desapropriado em funcionalidade e estética	Piso em microcimento; fácil manutenção e estética sofisticada. Aplicado diretamente sobre o piso anterior
e	Elétrica	Insuficiente e em mau estado	Sistema perfilado atirantado possibilitou nova infra de elétrica para salão de loja. Sistema de eletrodutos rígidos galvanizados aparentes
f	Elevações	Rebocos, emassamentos e pinturas em mau estado	Houve requalificação dos rebocos, emassamentos e pintural geral.
		Elevações com revestimentos em mau estado de conservação.	Houve aplicação de materialidades novas, boiserie (molduras) e azulejos 15cm x 15cm, em áreas pontuais, agregando estética e conceito ao projeto.
g	Circulação Vertical	Escadas de Madeira disfuncionais e em mau estado de conservação.	Escada Metálicas novas foram executadas.
h	Fachada	Por ser exposta às intempéries é o sistema mais afetado, com péssimo estado de conservação	Novas portas-rolô instaladas
			Limpeza e pintura das pastilhas de vidro
			Requalificação das esquadrias da sobreloja
			Requalificação visual da marquise, emassamento e pintura
			Instalação de soleiras de granito

PANORAMA ORÇAMENTÁRIO



					TOTAL GERAL	R\$	43.058,00
Item	Serviço/Etapa	Descrição	Unid.	Qtd.	Valor Unitário	Valor	
1	Projeto de Requalificação	Honorário arquiteto		1	R\$ 5.000,00	R\$	5.000,00
2	Taxas e Outros	Taxas e Outros		1	R\$ 600,00	R\$	600,00
3	Andaimes	1 Kit Andaime 4 peças - 10 dias	unid	2	R\$ 400,00	R\$	800,00
4	Caçamba	Aluguel de Caçamba	dia	1	R\$ 450,00	R\$	450,00
5	Desmonte de loja/"demolições"	Equipe de 2 serventes	Hd	2	R\$ 160,00	R\$	320,00
6	Rebaixamento (áreas de mezanino)	Material e Mão de Obra	m²	34	R\$ 70,00	R\$	2.380,00
7	Microcimento Piso	Material e Mão de Obra	m²	79,5	R\$ 80,00	R\$	6.360,00
8	Elétrica					R\$ 6.350,00	
	Sistema de Perfildados: tampas, encaixes, cantoneiras, emendas, suportes, fixadores e outros						
	Iluminação e Força: Eletrodutos rígidos galvanizados, acessórios, cabos flexíveis, quadro, disjuntores, tomadas, interruptores, spots, luminárias, lâmpadas e outros						
	Mão de Obra						
9	Serviços Gerais - Materiais e Mão de Obra					R\$ 5.560,00	
	Interior de Loja: Reboco, emassamento, pintura, execução/instalação de azulejos cerâmicos e instalação de boiserias (molduras de poliuretano)						
	Exterior/Fachada de Loja: Requalificação de marquise; reboco, emassamento, pintura. Requalificação de pastilhas de vidro; limpeza e pintura. Requalificação de esquadrias da sobreloja/fachada; tratamento de corrosão, lixamento, limpeza, pintura.						
	Materiais em Geral: Cimento, argila, argamassa de assentamento, água, outros. Tintas, resinas, solventes, lixas, rolos, outros.						
10	Azulejo Branco 15cm X 15cm		m²	33	R\$ 50,00	R\$	1.650,00
11	Boliserias - Moldura de Poliuretano		ml	87	R\$ 24,00	R\$	2.088,00
12	Escadas/Circulação Vertical	2 Escadas Metálicas de acesso aos Mezaninos (administração e serviço)	proj/kit	1	R\$ 4.000,00	R\$	4.000,00
13	Portas-Rolo Manuais	4 Portas-Rolo Manuais Modulares - Kit	proj/kit	1	R\$ 4.000,00	R\$	4.000,00
14	Pintura Artística	Pintura Artística Mural em Área de 2,2m x 5,30m		1	R\$ 3.500,00	R\$	3.500,00
TOTAL GERAL						R\$	43.058,00

ANEXO 4 - HOMOGENEIZAÇÕES

Avaliando (Área m²) = 79,50

Homogeneização dos Elementos Amostrais								
Matriz de Fatores - Antes da intervenção								
Dados (x)	Valor Unitário (m ²)	Ff	Fe	Fa	Ft	Valor unitário Homogeneizado	Classe	SV
1	R\$4.464,29	0,90	1,00	0,8777	1,20	R\$4.231,79	0	0,00
2	R\$2.833,33	0,90	1,30	0,9321	1,50	R\$4.634,69	3	9.269,38
3	R\$4.864,86	0,90	1,00	0,9088	1,10	R\$4.377,09	1	4.377,09
4	R\$4.516,13	0,90	1,20	0,8889	1,20	R\$5.202,90	0	0,00
5	R\$4.142,86	0,90	1,00	0,9687	1,10	R\$3.972,99	0	0,00
6	R\$6.000,00	0,90	0,85	0,8654	1,20	R\$4.766,40	3	9.532,80
7	R\$9.615,38	0,90	1,00	1,2646	1,00	R\$10.943,69	0	0,00

Avaliando (Área m²) = 79,50

Homogeneização dos Elementos Amostrais								
Matriz de Fatores - Depois da Intervenção								
Dados (x)	Valor Unitário R\$	Ff	Fe	Fa	Ft	Valor unitário Homogeneizado	Classe	SV
1	10.714,29	0,90	0,85	0,9687	0,8500	6.748,80	0	0,00
2	8.888,89	0,90	1,00	0,9057	1,2000	8.694,87	0	0,00
3	8.000,00	0,90	1,00	0,8416	1,1000	6.665,12	3	13.330,24
4	6.400,00	0,90	1,10	0,9437	1,1000	6.577,08	3	13.154,16
5	6.250,00	0,90	1,00	0,9177	1,2000	6.194,63	1	6.194,63
6	5.750,00	0,90	1,10	0,9321	1,1000	5.836,36	0	0,00
7	11.250,00	0,90	1,20	1,2238	0,9000	13.382,29	0	0,00

ANEXO 5 - RESUMO AVALIAÇÕES

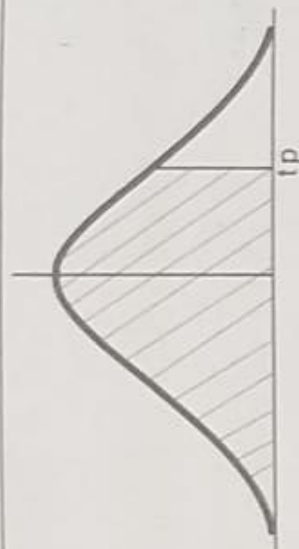
RESUMO COM DEMONSTRATIVO DO INVESTIMENTO		
VALOR UNITÁRIO ANTES DA INTERVENÇÃO		
CENÁRIO	VALOR	UND.
VALOR UNITÁRIO ANTES DA INTERVENÇÃO:	R\$ 4.635,85	/m2
VALOR UNITÁRIO PÓS INTERVENÇÃO		
CENÁRIO	VALOR	UND.
VALOR UNITÁRIO PÓS INTERVENÇÃO	R\$ 6.535,81	/m2
VALORIZAÇÃO PÓS INTERVENÇÃO / M²		
VALORIZAÇÃO (R\$)	R\$ 1.899,95	
VALORIZAÇÃO (%)	40,98%	
SITUAÇÃO - ANTES E DEPOIS		
CENÁRIO	VALOR	
VALOR TOTAL ANTES DA INTERVENÇÃO	R\$ 368.550,07	
VALOR TOTAL PÓS INTERVENÇÃO	R\$ 519.596,89	
VALORIZAÇÃO (R\$)	R\$ 151.046,82	
INVESTIMENTO	R\$ 43.058,00	
INVESTIMENTO EM %	11,68	
LUCRO	R\$107.988,82	
LUCRO EM %	29,30	

ANEXO 6 - TABELAS

- Critério de CHAUVENET - $\frac{d}{s}$ crítico

n	$\frac{d}{s}$	n	$\frac{d}{s}$	n	$\frac{d}{s}$
5	1,65	20	2,24	5×10^3	3,89
6	1,73	22	2,28	5×10^4	4,42
7	1,80	24	2,31	5×10^5	4,89
8	1,86	26	2,35	5×10^6	5,33
9	1,92	30	2,39	5×10^7	5,73
10	1,96	40	2,50		
12	2,03	50	2,58		
14	2,10	100	2,80		
16	2,16	200	3,02		
18	2,20	500	3,29		

**VALORES PERCENTIS (t_p) PARA
DISTRIBUIÇÃO DE STUDENT t
Com n graus de liberdade
(área hachurada = p)**



	95 % 90 % 80 %									
n	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08	1.376	1.000	0.727	0.325	0.158
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.617	0.289	0.142
3	5.84	5.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.765	0.584	0.277	0.137
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.941	0.741	0.569	0.271	0.134
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.48	0.920	0.727	0.559	0.267	0.132
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.44	0.906	0.718	0.553	0.265	0.131
7	3.50	3.00	2.36	1.90	1.42	0.896	0.711	0.549	0.263	0.130
8	3.36	2.90	2.31	1.86	1.40	0.889	0.706	0.546	0.262	0.130
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.38	0.883	0.703	0.543	0.261	0.129
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.37	0.879	0.700	0.542	0.260	0.129
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.36	0.876	0.697	0.540	0.260	0.129
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.36	0.873	0.695	0.539	0.259	0.128
13	3.01	2.65	2.16	1.77	1.35	0.870	0.694	0.538	0.259	0.128
14	2.98	2.62	2.14	1.76	1.34	0.868	0.692	0.537	0.258	0.128
15	2.95	2.60	2.13	1.75	1.34	0.866	0.691	0.536	0.258	0.128
16	2.92	2.58	2.12	1.75	1.34	0.865	0.690	0.535	0.258	0.128
17	2.90	2.57	2.11	1.74	1.33	0.863	0.689	0.534	0.257	0.128
18	2.88	2.55	2.10	1.73	1.33	0.862	0.688	0.534	0.257	0.127
19	2.86	2.54	2.09	1.73	1.33	0.861	0.688	0.533	0.257	0.127
20	2.84	2.53	2.09	1.72	1.32	0.860	0.687	0.533	0.257	0.127
21	2.83	2.52	2.08	1.72	1.32	0.859	0.686	0.532	0.257	0.127
22	2.82	2.51	2.07	1.72	1.32	0.858	0.686	0.532	0.256	0.127
23	2.81	2.50	2.07	1.71	1.32	0.858	0.685	0.532	0.256	0.127
24	2.80	2.49	2.06	1.71	1.32	0.857	0.685	0.531	0.256	0.127
25	2.79	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
26	2.78	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
27	2.77	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.684	0.531	0.256	0.127
28	2.76	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.683	0.530	0.256	0.127
29	2.76	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
30	2.75	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
40	2.70	2.42	2.02	1.68	1.30	0.851	0.681	0.529	0.255	0.126
60	2.66	2.39	2.00	1.67	1.30	0.848	0.679	0.527	0.254	0.126
120	2.62	2.36	1.98	1.66	1.29	0.845	0.677	0.526	0.254	0.126
∞	2.58	2.33	1.96	1.645	1.28	0.842	0.674	0.524	0.253	0.126