

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA CIVIL
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

JANAINA VITÓRIA BUSSOLO BIANCHINI

**ELABORAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE
QUALIDADE DE OBRAS PÚBLICAS SOB A PERCEPÇÃO DOS SEUS
USUÁRIOS.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPO MOURÃO

2016

JANAINA VITÓRIA BUSSOLO BIANCHINI

**ELABORAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA
QUALIDADE DE OBRAS PÚBLICAS SOB A PERCEPÇÃO DOS SEUS
USUÁRIOS.**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso Superior em Engenharia Civil do Departamento Acadêmico de Construção Civil – DACOC - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, para obtenção do título de bacharel em engenharia civil.

Orientador: Prof. Me. Valdomiro
Lubachevski Kurta

CAMPO MOURÃO

2016



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Campo Mourão
Diretoria de Graduação e Educação Profissional
Departamento Acadêmico de Construção Civil
Coordenação de Engenharia Civil



TERMO DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso

**ELABORAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE OBRAS
PÚBLICAS SOB A PERCEPÇÃO DOS SEUS USUÁRIOS.**

por

Janaina Vitória Bussolo Bianchini

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 10h20min do dia 23 de novembro de 2016 como requisito parcial para a obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado

Prof. Me. Luiz Becher

(UTFPR)

Prof^a. Dr^a. Vera Lucia Barradas Moreira

(UTFPR)

Prof. Me. Valdomiro Lubachevski Kurta

(UTFPR)

Orientador

Responsável pelo TCC: **Prof. Me. Valdomiro Lubachevski Kurta**

Coordenador do Curso de Engenharia Civil:

Prof. Dr. Ronaldo Rigobelo

A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.

Dedico este trabalho à minha família, mas em especial a minha mãe Edmeia e aos meus avós, Neuza, Luiz e Creuza, que sempre acompanharam a minha educação com amor, carinho e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Agradecer se torna uma tarefa difícil, pois colocar em palavras a gratidão que sinto por cada palavra de carinho, gesto, conselho, oração ou força dada para seguir em frente com nossos propósitos não é fácil.

Primeiramente agradeço a minha família, de forma especial a minha mãe Edmeia Aparecida Bussolo, que me ensinou ser sempre forte junto aos obstáculos e enfrentar tudo com coragem e determinação, quando sentia que não era capaz toda a confiança que ela depositava em mim serviu de impulso para aguentar firme tudo que ainda estava por vir. Obrigada por tudo sempre, você é o meu melhor exemplo, te amo muito!

Aos meus avós Creuza Aparecida Anizelli, Maria Neuza B. Bussolo e Luiz Bussolo, que estiveram sempre presente na minha vida e acompanharam a minha formação acadêmica de perto. Mesmo depois de não ter a vó Creuza e o vô Luiz presentes na forma física tenho certeza continuam me acompanhando e guiando lá de cima.

Agradeço as minhas primeiras educadoras do colégio Mãe de Deus que além de cumprirem o papel de professoras me trouxeram a certeza que Deus está presente em cada momento da nossa vida e Maria intercede por nós com o mesmo cuidado, amor e carinho demonstrado por nossas mães aqui na terra.

Agradeço ao meu orientador Prof. Me. Valdomiro Lubachevski Kurta, pela paciência e sabedoria com que me guiou nesta trajetória.

Aos meus amigos de dentro e fora da sala de aula que proporcionaram momentos de descontração para que eu aguentasse a correria da vida de universitária.

Ao melhor time de Futsal feminino do mundo que dentro e fora de campo só mostrou o verdadeiro significado de equipe, tenho muito orgulho de fazer parte desse time lindo!

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à UTFPR – Campo Mourão pela estrutura e forma como acolhe todos os seus alunos com respeito, dando a oportunidade de formar pessoas com qualidades extracurriculares além de se tornar um profissional reconhecido e respeitado por onde passa.

RESUMO

SOBRENOME, Prenome do Autor do Trabalho. **Elaboração de um instrumento de avaliação da qualidade de obras públicas sob a percepção dos seus usuários.** 2016. 79 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil. - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2016.

O trabalho, que tem por objetivo geral elaborar um instrumento de avaliação da qualidade das obras públicas na percepção de seus usuários, consiste na formação de um questionário padrão com perguntas diretas e objetivas sobre o desempenho da edificação em questão e sua aceitação perante seus usuários. Depois de um estudo realizado, criou-se perguntas com embasamento teórico na Norma de Desempenho e em avaliações de pós ocupação, a fim de cumprir com o objetivo inicial foi aplicado, em duas obras na Universidade Tecnológica Federal do Paraná no campus de Campo Mourão em forma de teste, avaliando o questionário, se estava de acordo com o que foi proposto ou apresentava falhas.

Palavras-chave: Qualidade. Obra. Questionário. Usuário. Desempenho.

ABSTRACT

BIANCHINI, Janaina Vitória Bussolo. **Preparation of an evaluation instrument of the quality of public works in the perception of its users.** 2016. 79 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2016.

The work, which has the overall objective to elaborate an evaluation instrument of the quality of public works in the perception of its users, it constitutes of elaboration of questionnaire with direct and objective questions about the performance of the building in questions and its acceptance in the opinion of its users. After one study was prepared questions with theoretical background in Performance Standard and post occupancy evaluations. In order to comply with the initial objective was applied in two works at the Federal Technology University of Paraná on the campus of Campo Mourão in the form of test, evaluating the questionnaire, it was well prepared or had flaws.

Keywords: Quality. Work. Questionnaire. User. Performance.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- O que compõe a avaliação pós-ocupação	21
Figura 2 - Fluxo de informação retilíneo e Fluxo de informação cíclico.....	23

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - Placa com o mapa do campus	45
Fotografia 2 - Vista para o bloco G do estacionamento alternativo	46
Fotografia 3 - Vista para o acesso ao estacionamento alternativo	46
Fotografia 4 - Vista do acesso esquerdo do estacionamento principal	47
Fotografia 5 - Vista do acesso direito do estacionamento principal.....	47
Fotografia 6 - Vista da fachada frontal do bloco G	48
Fotografia 7 - Vista da fachada lateral do bloco G	48
Fotografia 8 - Vista da fachada frontal do bloco H	49
Fotografia 9 - Vista interna do piso inferior do bloco G	49
Fotografia 10 - Vista interna do piso superior do bloco G	50
Fotografia 11 - Placa bloco G.....	50
Fotografia 12 - Placa bloco H.....	51
Fotografia 13 - Detalhe da escada.	60
Fotografia 14 - Entrada dos blocos pelo pavimento inferior.	61
Fotografia 15 - Fundos do bloco H, acesso ao pavimento inferior para portadores de necessidades especiais	62
Fotografia 16 - Detalhe da rampa do bloco G	62
Fotografia 17 - Detalhe das passarelas.....	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Usuários	54
Gráfico 2 - Frequência de acesso ao Bloco G	54
Gráfico 3 - Frequência de acesso ao Bloco H	55
Gráfico 4 - Nível de satisfação geral	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conceitos de qualidade do artigo de Paim.....	17
Quadro 2 - Vantagens e desvantagens de perguntas abertas e fechadas.....	37
Quadro 3- Quadro explicativo das perguntas iniciais	39
Quadro 4 - Quadro explicativo das perguntas da parte C do questionário.....	41
Quadro 5 - Quadro explicativo para perguntas da parte D do questionário	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Nível de satisfação para o bloco G.....	56
Tabela 2 - Nível de satisfação para o bloco H.....	57

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 OBJETIVOS.....	15
1.1.1 Objetivo Geral	15
1.1.2 Objetivos Específicos.....	15
1.2 JUSTIFICATIVA.....	16
2 QUALIDADE EM OBRAS PÚBLICAS	17
2.1 CONCEITOS DE QUALIDADE	17
2.1.1 Qualidade na empresa e no produto.....	19
2.2 AVALIAÇÃO PÓS OCUPAÇÃO (APO).....	20
2.2.1 Níveis de avaliação pós-ocupação	24
2.2.2 Aspectos de avaliação de ambiente construído.....	24
2.3 NORMA BRASILEIRA DE DESEMPENHO (NBR 15575)	25
2.3.1 Requisitos gerais	27
2.3.1.1 Segurança.....	27
2.3.1.2 Habitabilidade	29
2.3.1.3 Sustentabilidade.....	31
2.4 VISUAL DA EDIFICAÇÃO	32
2.4.1 Seleção Visual	32
2.5 QUESTIONÁRIO	33
3 METODOLOGIA UTILIZADA	35
3.1 QUESTIONÁRIO	35
3.1.1 Elaboração do questionário	35
3.1.1.1 Os Objetivos da investigação.....	36
3.1.1.2 As hipóteses da investigação, as escalas de resposta e os métodos para analisar dados.	37
3.1.1.3 Métodos para avaliação dos dados.....	43
3.1.2 Caracterização das obras avaliadas	44
3.1.3 Aplicação do questionário (pré-teste)	51
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	53
4.1 EDIFICAÇÃO	53
4.1.1 Perguntas iniciais (parte A e B do questionário)	53
4.1.2 Parte C do questionário	55
4.1.3 Parte D do questionário	59
4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUESTIONÁRIO.....	64
4.2.1 Questionários incompletos.....	65
5 CONCLUSÃO	67

5.1 RELAÇÃO DOS OBJETIVOS DO TRABALHO COM OS RESULTADOS OBTIDOS	67
5.2 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO.....	68
5.3 LIMITAÇÕES COM RELAÇÃO AOS PROCEDIMENTOS UTILIZADOS.....	68
5.4 SUGESTÕES PARA A UTFPR.....	69
5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS.....	71
APÊNDICE A - Questionário em forma eletrônica.....	74
APÊNDICE B - Questionário impresso	77

1 INTRODUÇÃO

Na busca de razões do que afeta a qualidade das obras públicas que são executadas no Brasil, algumas hipóteses podem ser levantadas. A criação constante de novos conceitos e necessidades é uma delas. Com as mudanças que ocorrem ao passar do tempo, as necessidades do ser humano perante uma determinada situação muda ao longo do tempo. Da mesma forma isso acontece com a utilização dos ambientes construídos. Também se nota a mudança do conceito de qualidade na forma como as pessoas a percebem com relação aos ambientes que utilizam e frequentam.

Outro ponto é que a busca por um lucro maior algumas empresas colocam em risco a qualidade final da obra. Racionalizar seus processos de produção e custos e aumentar a produtividade são premissas praticadas pelas empresas. Apesar da satisfação dos clientes ser importante nos dias de hoje, as vezes isso é deixado em segundo plano por empresas que executam obras para o poder público.

Há tempos depara-se com manchetes de como a qualidade das obras públicas andam péssimas. Um período onde se comprova este quadro foi o que antecedeu a copa do mundo de 2014. Onde obras estavam atrasadas, superfaturadas, sem certezas sobre o seu funcionamento para atender as necessidades que este evento necessita.

Mesmo depois de entregues para os jogos tiveram obras que apresentaram problemas com seis meses de uso. Como foi o caso da Arena Pantanal, em Cuiabá – MT, onde apresentou problemas na rede elétrica e tiveram registros de alagamentos e infiltrações, sendo assim interditada.

Casos como estes nos levam a pensar: como anda o nível de qualidade das obras públicas do Brasil, onde está o problema e o que deve ser feito para mudar este cenário. Como uma tentativa de amenizar estes problemas a Caixa Econômica Federal (CEF) ameaçou retirar da sua carteira de negócios as construtoras com obras mal feitas, tentativa esta que ajuda, mas não é a única. A composição da lei de licitações possui deficiências, onde o orçamento de menor valor é executado, mas nem sempre é o que garante a melhor qualidade do produto final.

Uma forma de contribuir com o processo de melhoria da qualidade das obras é medir o seu nível de qualidade na visão de quem a usa, esta visão nem sempre

será a mesma. Uma pessoa tem uma visão diferente da outra, não existe uma visão certa ou errada, existem opiniões diferentes por determinados assuntos, assim como existem pontos que não são percebidos por alguns usuários e muitos criticados por outros. Realizando assim uma avaliação da obra depois de ocupada na percepção dos usuários, para gerar informações que possam ser utilizadas em outras obras e melhorar sua qualidade.

Neste trabalho propõe-se fazer essa avaliação por meio de um questionário para ser aplicado entre os usuários das obras, com perguntas baseadas na norma de desempenho e avaliação de pós-ocupação. Assim pretende-se verificar como os usuários de obras públicas percebem o nível de qualidade da mesma.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Elaborar um instrumento de avaliação de obras públicas sob a perspectiva do usuário final.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Levantar informações sobre o que é influenciável na qualidade das obras públicas e formas de quantificá-las.
- Elaborar um questionário a fim de avaliar as obras públicas entregues de acordo com a satisfação de pós-ocupação de seus clientes.
- Realizar um pré-teste deste questionário em duas obras públicas na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Campo Mourão entregue recentemente.

1.2 JUSTIFICATIVA

Uma obra pública é executada seguindo-se uma sequencia de passos pré-determinados. Começa-se pela percepção da necessidade dos futuros usuários, para em seguida elaborar os projetos e orçamento para atender essa necessidade, cumprindo-se as exigências legais. Após isso é feita a licitação, firma-se um contrato com a empresa executora e o executa. Após a obra finalizada, procede-se a entrega formal, com o recebimento da obra pelo órgão público. Após tudo isso feito, as necessidades apontadas primeiramente foram atendidas por completo? Qual o nível de satisfação das pessoas que utilizam a obra depois de entregue?

Quando uma determinada pessoa contrata um serviço e o mesmo não é executado conforme as expectativas do contratante ou apresenta problemas posteriores, tem-se uma cobrança por parte desta pessoa (no caso de uma obra residencial, o proprietário) com quem realizou o serviço.

Para uma obra pública as pessoas que não ficam satisfeitas ou notam problemas, são os usuários desta obra (a população). Porém essas pessoas não tem um contato direto com quem realizou a obra nem uma atenção do poder público para expor o que notaram, tornando difícil o processo de retroalimentação.

Para avaliar a opinião dos usuários destas obras entregues pelo governo, foi elaborado um para medir o nível de satisfação e alguns aspectos de qualidade das obras. Com a aplicação deste mecanismo foi coletado a opinião dos usuários dos ambientes pesquisados.

Os problemas perceptíveis encontrados poderão ser analisados e as informações poderão servir para aprimorar projetos futuros executados pelo órgão público.

2 QUALIDADE EM OBRAS PÚBLICAS

2.1 CONCEITOS DE QUALIDADE

Conceitos de qualidade de diferentes autores foram expostos no artigo Problematização do conceito "Qualidade" da Informação de Paim et al (1996) e apresentados no quadro 1.

Autor	Definição de qualidade
FERREIRA	"Qualidade é uma propriedade, atributo ou condição das pessoas, capaz de distingui-las das outras e de lhes determinar a natureza; numa escala de valores, a qualidade é uma propriedade, atributo ou condição que permite avaliar e, conseqüentemente, aprovar, aceitar ou recusar qualquer coisa."
CROSBY	"Qualidade significa ir de encontro às necessidades do cliente"
JURAN	"Qualidade é adequação ao uso."
TOWNSEND	"Qualidade é aquilo que o cliente percebe quando sente que o produto ou serviço vai de encontro às suas necessidades e corresponde às suas expectativas."
TEBOUL	"Qualidade é a capacidade de satisfazer as necessidades, tanto na hora da compra quanto durante a utilização, ao menor custo possível, minimizando as perdas, e melhor do que os nossos concorrentes."
TAGUCHI	"Qualidade consiste em minimizar as perdas causadas pelo produto não apenas ao cliente, mas á sociedade, a longo prazo."
SMITH	"Qualidade indica o valor relativo de produtos e serviços, a eficiência e a eficácia de processos para gerar produtos e suprir serviços. Do ponto de vista prático, qualidade é uma arma estratégica e competitiva."
Norma ISO 8402 – Vocabulário da qualidade	"Qualidade é a totalidade das propriedades e características de um produto ou serviço que lhe conferem habilidade para satisfazer necessidades explícitas do cliente."

Quadro 1 - Conceitos de qualidade do artigo de Paim

Fonte: Adaptado a partir de Paim et al (1996)

Para Juran, qualidade consiste nas características do produto que atendem às necessidades dos clientes e, assim, fornecem a satisfação em relação ao produto. Já para Crosby, um dos mestres na área de qualidade, qualidade é a conformidade com as especificações.

Outra forma de se explicar a qualidade,

"Um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo, as necessidades do cliente. Ele diz também que o verdadeiro critério de boa qualidade a preferencia do consumidor. É isso que garantirá a sobrevivência de sua empresa: a preferencia do consumidor pelo seu produto em relação ao seu concorrente, hoje e no futuro." (CAMPOS,1999).

Para Dicio on line, satisfação é o contentamento, prazer resultante da realização daquilo que se espera ou do que se deseja. Portanto, o nível de satisfação nos ajuda a mensurar a qualidade de um produto ou serviço.

Segundo Rheingantz (2009), a percepção é dita como um modo em que o observador orienta suas ações em situações locais, por meio de sua estrutura sensório motora. E imagem Ambiental como sendo um processo bilateral entre observador e observado, onde o que o observador vê é baseado na forma exterior, mas o modo com que ele interpreta, organiza e dirige sua atenção afeta o que foi visto. Explica também que o humano é adaptável e flexível, e em grupos diferenciados podem ter imagens distintas da mesma realidade.

Com todas essas definições, trazendo para o enfoque do trabalho que é obras públicas, a qualidade pode servir como uma forma de avaliar, aceitar ou recusar uma obra, traz a capacidade do cliente de distinguir se está de acordo ou não com suas expectativas, minimizando gastos e perdas sem perder a importância e forma eficaz de utilização da mesma. Para uma empresa ter qualidade perante o trabalho que presta não necessariamente esta será a maior, que tem mais lucros ou algo parecido, e sim a que com todos os pontos se qualificou melhor na visão de seus usuários que nem sempre pode ter a mesma visão de seus trabalhadores e acionistas.

2.1.1 Qualidade na empresa e no produto

Ambrozewicz (2001) apresenta diversas formas de analisar a qualidade em obras públicas com o PBQP-H. Tanto no setor público quanto no setor privado procura-se transmitir confiabilidade ao cliente interno e cliente externo, para se atingir esta expectativa, é necessário fazer aportes, tais como os que envolvem conhecimento e questões financeiras.

No mesmo livro de Ambrozewicz (2001) o financeiro depende da disponibilidade de capital e pode ser realizado em curto espaço de tempo, já o aporte de conhecimento está na formação individual de cada profissional e depende da vontade de aprender que é manifestada por cada um que deve ser contínua.

Ainda segundo Ambrozewicz (2001), o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção sugere também, em seu objetivo geral, a garantia de sobrevivência da empresa que decorre da competitividade, produtividade e da qualidade. Entidades públicas notam que somente criar ferramentas pré qualificatórias para selecionar empresas construtoras participantes de processos qualificatórios não é o suficiente, faz-se necessário atentar-se a alguns fatores prioritários: o comprometimento de todos com a qualidade, possuir objetivos claros com relação à implantação de um sistema da qualidade, se os funcionários recebem uma boa remuneração além de uma formação e requalificação dos mesmos, contar com uma estratégia de implantação do programa de qualidade juntamente com a publicação interna e externa desses resultados, se possui cronograma e metas de implantação, se há sistema de fiscalização, se há punição para as empresas que não trabalhem dentro dos padrões de qualidade (liberação de faturas, impossibilidade de participar das próximas licitações).

Empresas que possuem qualidade devem manter o padrão e trabalhar para que o referencial de qualidade seja renovado conforme as necessidades são renovadas com o passar dos anos. E a qualidade dentro de uma empresa pública acaba refletindo para a sociedade uma imagem do governo, sendo ela boa ou ruim, explica Ambrozewicz.

Agora segundo Almeida e Toledo (1991), a qualidade final do produto depende de várias qualidades internas em sua cadeia. Para o caso de falha em alguma dessas cadeias interferirem na qualidade final do produto.

Como nesse trabalho o foco é a qualidade de obras públicas, é necessário utilizar o conceito descrito acima. Quando toda a cadeia de uma obra é mantida com qualidade, a começar do surgimento da necessidade e criação de um projeto e orçamento para compor a licitação até a entrega da obra para suprir a necessidade percebida anteriormente, se faz um produto final com qualidade.

2.2 AVALIAÇÃO PÓS OCUPAÇÃO (APO)

Segundo Roméro et al (2003 apud PREISER, 1998) este procedimento de entrevistas e aplicação de questionários na APO tem sido comumente adotado em pesquisas de gênero, sobretudo no caso dos questionários por se configurarem em instrumentos eficientes, rápidos na aplicação, passíveis de tabulação e de análises quantitativas.

Bruna et al. (1994) afirma a ideia de que:

A APO se desenvolve a partir de levantamento e análise de dados, usando para tanto diversos métodos e técnicas visando aferir o desempenho físico dos ambientes construídos bem como os níveis de satisfação dos usuários desses ambientes.

Como o objetivo deste trabalho é a análise da qualidade após a obra estar em uso, conta-se com a ajuda de uma Avaliação de pós ocupação (APO) que é um processo para a avaliação de edificações concluídas e ocupadas há algum tempo. Mantem o seu foco nos usuários das edificações e suas necessidades, de modo a se adotar dados que possibilitem a compreensão das consequências das decisões de projeto no resultado do desempenho do edifício. Formando uma base sólida para no futuro construir edifícios melhorados comparados aos já entregues.

A figura 1 mostra o que compõe uma avaliação pós ocupação. Uma APO completa conta com parecer técnico para algumas análises de desempenho, como por exemplo, a parte estrutural, até com ajuda de softwares para um diagnóstico técnico-funcional e diagnósticos com relação ao conforto ambiental, que leva em consideração o posicionamento da edificação em relação ao vento, orientação solar ajudando a dimensionar ambientes e aberturas neles contidas. Destaque para um

componente mostrado na figura 1 que é a entrevista com os usuários para detectar o nível de satisfação com o projeto arquitetônico, que faz uma ligação com este trabalho.

Outro ponto importante mostrado na figura 1 é a explicação de que os itens a serem avaliados para cada edificação são variáveis, sendo escolhidos conforme o tipo de edificação analisado.

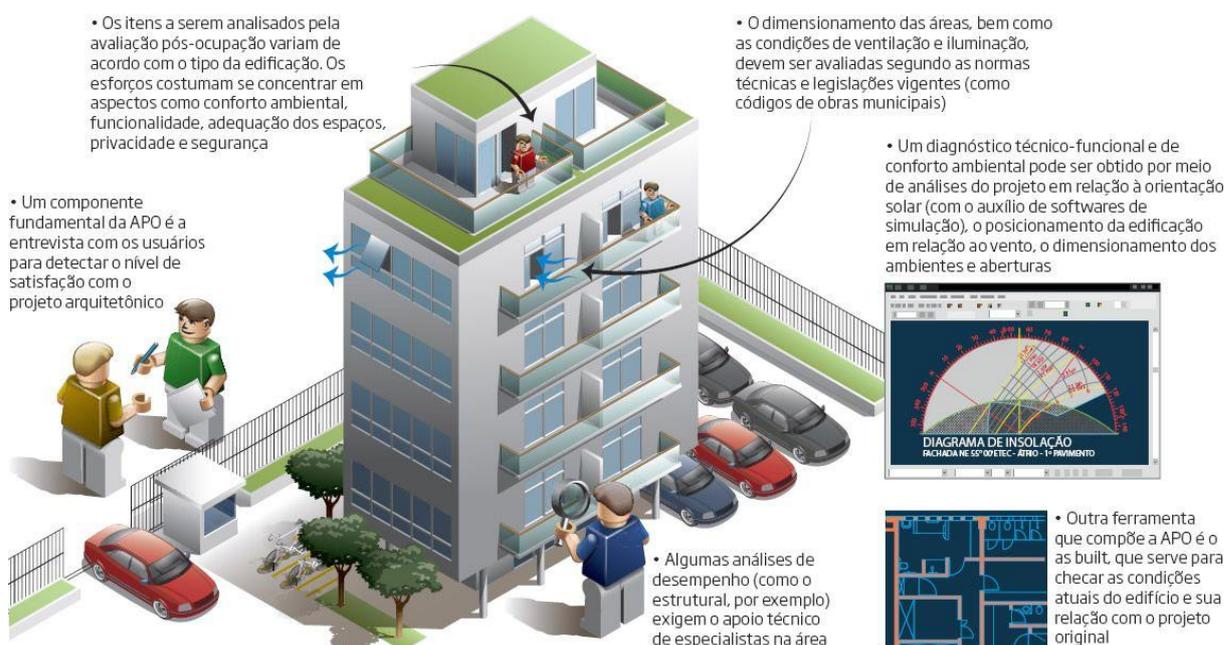


Figura 1- O que compõe a avaliação pós-ocupação
Fonte: Nakamura (2013)

Os itens o que compõe uma avaliação de pós ocupação descritas na figura 1 são:

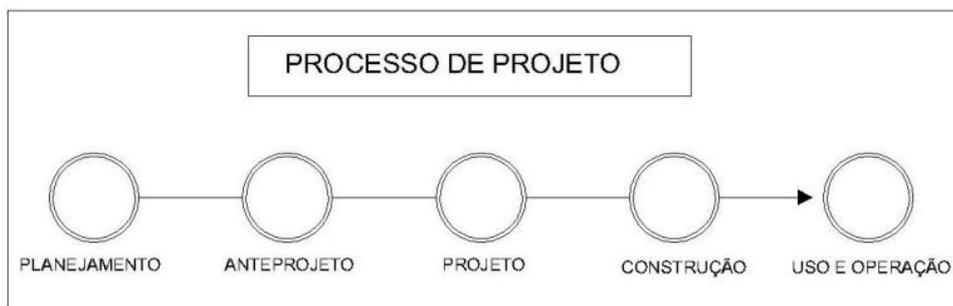
- Aspectos como: conforto ambiental, funcionalidade, adequação dos espaços, privacidade e segurança.
- Entrevista com os usuários para detectar o nível de satisfação com o projeto arquitetônico.
- Análises de desempenho.
- As built (Como construído).

Esta avaliação sofre influência de alguns fatores como: etapas do processo de produção de um edifício; os aspectos sociais, econômicos e culturais da região

em que se aplicar a avaliação e o gerenciamento, manutenção, organização, comportamento e tomada de decisão em ambientes construídos (Preiser, 1989).

Seguindo as ideias de Rómero (1993), a introdução da APO no processo do projeto, alterou o fluxo de informações retilíneo para um fluxo cíclico. Mudando de uma linha que se iniciava em planejamento, passando pelo anteprojeto, projeto, construção e finalizando em uso e operação para um ciclo onde a APO alimenta as etapas com os seus dados que foram avaliados. A figura 2 exemplifica esse processo.

FLUXO DE INFORMAÇÃO RETILÍNEO



FLUXO DE INFORMAÇÃO CÍCLICO

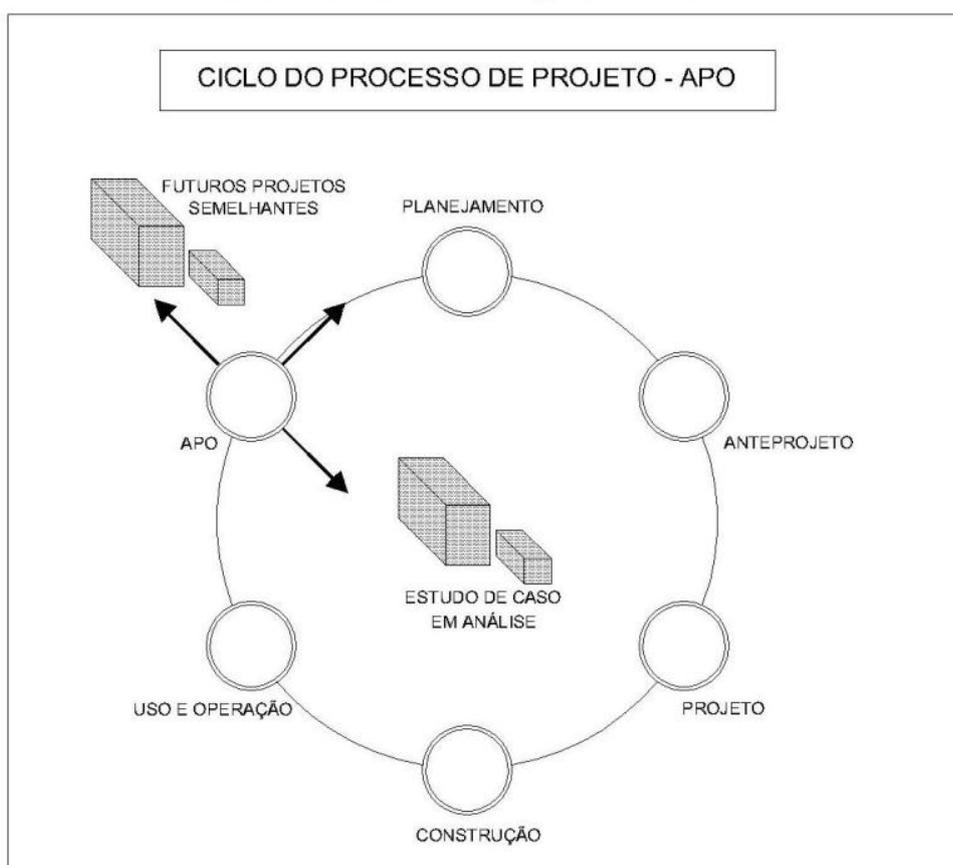


Figura 2 - Fluxo de informação retilíneo e Fluxo de informação cíclico
 Fonte: Oliveira (2011, p. 20)

A figura 2 mostra a introdução da APO e do estudo de caso em análise feito a partir desta APO, onde abre possibilidade para análise do produto final e fazer melhorias para um próximo produto. Por exemplo, no fluxo de informação retilíneo não tem uma análise de uso e operação (APO) sendo assim se tiver algum problema ele não vai ser repassado para que possa se ter um reparo e uma correção para o

próximo produto (próximo projeto), já no fluxo de informação cíclico é feita a análise do produto final (APO) recolhe-se assim pontos apontados podendo sofrer melhorias para uma próxima execução.

2.2.1 Níveis de avaliação pós-ocupação

Explicado por Oliveira (2011), tem-se três modelos de APO. A APO Indicativa na qual aponta os principais problemas de uma edificação, necessitando a experiência de um grupo responsável sobre o tipo de obra avaliada. A Investigativa, mais complexa e com necessidade de maior recurso que a anterior no que se difere da mesma por ser acrescida da explicitação de critérios referenciais de desempenho. E a de nível três, diagnóstica, a mais complexa das três, exigindo um alto nível de serviço, correlacionando medidas do ambiente físico com respostas subjetivas dos ocupantes definindo detalhadamente os critérios de desempenho.

A usada neste trabalho será a do primeiro nível, indicativa. Tendo como vantagens mostradas por Oliveira (2011):

- Detectar e propor soluções de pequeno porte e/ou setoriais para problemas técnicos e funcionais;
- Envolve todos os participantes do processo de avaliação e tomada de decisão, ou seja, profissionais envolvidos na fase do projeto (arquitetos, engenheiros), clientes e usuários;
- Abrange todos os envolvidos no uso e manutenção do edifício com o propósito de conservar e otimizar o desempenho do patrimônio, assim como o bem estar dos ocupantes;
- Minimiza custos de manutenção da obra.

2.2.2 Aspectos de avaliação de ambiente construído

Oliveira (2011) apud Orstein (1991) afirmam, existirem seis aspectos onde um ambiente construído pode ser avaliado:

- Avaliação técnico-construtiva: abrange materiais e técnicas construtivas aplicadas para executar cada etapa da obra, como fundações, estruturas, alvenarias e etc.;
- Avaliação técnico-funcional: é um comparativo do projeto arquitetônico original com a edificação em uso, analisam-se os itens de conforto ambiental, dimensões e formas de utilização do espaço;
- Avaliação técnico-econômica: leva para análise os índices econômicos como: relação custo/benefício; variação do custo da construção do edifício em função das características próprias da edificação como, tipo de estrutura, número de pavimentos e especificações técnicas;
- Avaliação técnico-estético-simbólica: analisam formas, volumes, cores, dimensão estética, a questão do estilo e da percepção ambiental;
- Avaliação comportamental por extratos de usuários: relaciona-se com o ponto de vista das várias categorias ou extratos de usuários;
- Avaliação da estrutura organizacional: visa os problemas de organização funcional ou gerencial da empresa;

2.3 NORMA BRASILEIRA DE DESEMPENHO (NBR 15575)

Comportamento em uso de uma edificação e de seus sistemas é a definição de desempenho na Norma Brasileira de Desempenho (NBR 15575) que foi revisada e publicada em 2013, diferentemente de outras normas prescritivas específicas, esta explora conceitos como: durabilidade dos sistemas, manutenibilidade na edificação e o conforto tátil e antropodinâmico dos usuários.

A durabilidade é explicada nesta norma como sendo a capacidade da edificação, ou de seus sistemas, de desempenhar suas funções, ao longo do tempo e sob condições de uso e manutenção especificadas. Também é tomado como nota que a durabilidade é comumente utilizada como termo qualitativo para expressar a condição em que a edificação ou seus sistemas mantem seu desempenho requerido durante a vida útil (período de tempo em que um edifício ou sistema se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos considerando a

periodicidade e correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo Manual de uso, Operação e Manutenção) (ABNT, 2013).

Ainda na norma a definição de manutenibilidade é: grau de facilidade de um sistema, elemento ou componente de ser mantido ou recolocado no estado no qual possa executar suas funções requeridas, sob condições de uso especificadas, quando a manutenção é executada sobre condições determinadas, procedimentos e meios prescritos.

Já para o conforto tátil e antropodinâmico no geral as diretrizes para a verificação das exigências dos usuários são normalmente estabelecidas nas normas prescritivas dos componentes, bem como nas ABNT NBR 15575-2 a ABNT NBR 15575-6. E para os casos de edifícios habitacionais destinados aos usuários com deficiência física e pessoas com mobilidade reduzida, os dispositivos de manobra, apoios, alças e outros equipamentos devem obedecer às prescrições da ABNT NBR 9050.

Requisitos para conforto tátil e adaptação ergonômica de não prejudicar as atividades normais dos usuários, dos edifícios habitacionais, quanto ao caminhar, apoiar, limpar, brincar e semelhantes; não apresentar rugosidade, contundências, depressões ou outras irregularidades nos elementos, componentes, equipamentos e quaisquer acessórios ou partes da edificação. Para adequação antropodinâmica de dispositivos de manobra de apresentar formato compatível com a anatomia humana, não requerer excessivos esforços para a manobra e movimentação.

Tem-se esta norma como auxílio na formação do questionário que avaliará a qualidade da obra. Esta Norma é subdividida em seis partes:

- Parte 1: Requisitos Gerais;
- Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais;
- Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos;
- Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedação internas e externas;
- Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas;
- Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrosanitários

A norma de desempenho além de comentar sobre os Requisitos Gerais, apresenta uma lista geral de exigências dos usuários, utilizada como referência para o estabelecimento dos requisitos e critérios. Sendo atendidos esses requisitos e

critérios estabelecidos, considera-se para todos os efeitos que estejam satisfeitas as exigências do usuário. Esta lista pode ser dividida em três categorias: Segurança, Habitabilidade e Sustentabilidade. Que juntados com os requisitos gerais formam os pontos comentados nas seções seguintes (2.3.1 Requisitos gerais; 2.3.2 Segurança; 2.3.3 Habitabilidade; 2.3.4 Sustentabilidade).

2.3.1 Requisitos gerais

Apresenta-se uma lista geral de exigências dos usuários e utilizada como referência para o estabelecimento dos requisitos e critérios, sendo assim eles atendidos considera-se para todos os efeitos que estejam satisfeitas as exigências do usuário, (NBR 15575).

2.3.1.1 Segurança

Analisando o que está descrito em norma entende-se por uma obra segura aquela que possuem os requisitos básicos para proteger usuários em situações possíveis que coloquem em risco o usuário. Exemplos: incêndios, quedas em pisos molhados ou escorregadios, cortes por objetos pontiagudos que devam passar por manutenção, entre outros.

As exigências do usuário relativas á segurança são expressas pelos fatores de: segurança estrutural; contra o fogo; no uso e na operação. Que serão descritos abaixo conforme são descritos na norma de desempenho.

Na segurança estrutural da norma de desempenho é citado da ABNT NBR 8681 que, os estados limites de uma estrutura estabelecem as condições a partir das quais a estrutura apresenta desempenho inadequado ás finalidades da construção. E o manual do proprietário ou documento similar, deve conter as informações relativas ás sobrecargas limitantes no uso das edificações.

Os pontos que valem ser ressaltados da norma de desempenho (NBR 15575) são:

- Não ruir ou perder estabilidade de nenhuma de suas partes;

- Prever segurança aos usuários sob a ação de impactos, choques, vibrações e outras solicitações decorrentes da utilização normal da edificação, previsíveis na época do projeto;
- Não Provocar sensação de insegurança aos usuários pelas deformações de quaisquer elementos da edificação, admitindo-se tal exigência atendida caso as deformações se mantenham dentro dos limites estabelecidos por norma;
- Não repercutir em estados inaceitáveis de fissuração de vedação e acabamentos;
- Não prejudicar a manobra (manipulação) normal de partes móveis, como portas e janelas, nem repercutir no funcionamento normal das instalações em face das deformações dos elementos estruturais;
- Cumprir as disposições das normas para: projeto e execução de fundações (NBR 6112); estabilidade de taludes (NBR 11682); execução de tirantes ancorados no terreno (NBR 5629); relativas às iterações com o solo e com o entorno da edificação;
- Cumprir os requisitos das normas: NBR 6118, para estruturas de concreto; NBR 7190 para estruturas de madeira; NBR 8800 para estruturas de aço ou mistas; NBR 9062 para estruturas de concreto pré-moldado; NBR 10837 para alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto; NBR 14726 para estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio; bem como outras NBR de diferentes estruturas.

Por fim o comportamento em serviço do sistema deve ser previsto em projeto, de forma que os estados-limites de serviço (ELS), por sua ocorrência, repetição ou duração, não causem efeitos estruturais que impeçam o uso normal da construção ou que levem ao comprometimento da sua durabilidade.

Já para segurança contra incêndio ou também dita como contra o fogo são descritos na norma de desempenho as exigências em casos de incêndio de proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco, dificultar a propagação do incêndio (cumprindo os requisitos da norma Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento - NBR 14432) bem como meios de controle e extinção reduzindo assim danos ao meio ambiente e patrimônio, dar condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros.

Também deve ser considerada em projetos a segurança no uso e operação dos sistemas e componentes, especialmente as que dizem respeito a agentes agressivos como, por exemplo, proteção contra queimaduras e pontos e bordas cortantes.

Para ser seguro sistema não deve apresentar: rupturas, instabilizações, tombamentos ou quedas que possam colocar em risco a integridade física dos ocupantes ou de pessoas nas imediações do imóvel; partes expostas cortantes ou perfurantes; deformações e defeitos acima dos limites especificados pela ABNT NBR 15575 de 2 a 6.

Deve se prever em projeto e na execução formas de minimizar, durante o uso da edificação, o risco de: quedas de pessoas em alturas; acessos não controlados ao risco de quedas; queda de pessoas em função da ruptura das proteções as quais deverão ser testadas conforme NBR 14718 de guarda corpos para edificação ou possuir memorial de cálculo assinado pelo profissional responsável que comprove o seu desempenho e em função de irregularidades nos pisos, rampas e escadas conforme a NBR 15575-3; ferimentos de usuários, provocados por: ruptura de subsistemas ou componentes (resultando em partes cortantes ou perfurantes), em função da operação das partes móveis de componentes (janelas, portas, alçapões entre outros), da dessolidarização ou da projeção de materiais ou componentes a partir das coberturas e das fachadas (tanques de lavar, pias lavatórios, com ou sem pedestal ou equipamentos fixados nas paredes) e ainda em função da explosão resultante de vazamento ou de confinamento de gás combustível.

Além das coisas descritas em norma a dissertação de Luiz Marcio Penha se levanta outra forma de pensamento sobre segurança. Como o trabalho trata de uma biblioteca, tem-se uma preocupação com o controle de seu acervo. Estendendo este ponto de vista para diversos tipos de obras públicas nota-se a necessidade de haver um controle com o patrimônio público que esta edificação abriga, como carteiras, computadores, objetos de limpeza e vários outros.

2.3.1.2 Habitabilidade

As exigências do usuário relativas á habitabilidade são expressas pelos seguintes fatores: estanqueidade; desempenho térmico; desempenho acústico;

desempenho lumínico; saúde, higiene e qualidade do ar; funcionalidade e acessibilidade; conforto tátil e antropodinâmico (NBR15575, 2013). Serão explicados um a um a seguir como base a NBR 15575.

A Estanqueidade explicada como sendo o nome que se dá á proteção da estrutura contra as umidades internas ou externas da edificação, pois a umidade acelera os mecanismos de deterioração e acarreta a perda das condições de habitabilidade e de higiene do ambiente construído.

Pontos relevantes para um projeto prevenir a infiltração de água da chuva e da umidade do solo nas habitações: drenar adequadamente a água de chuva incidente em ruas internas, lotes vizinhos ou no entorno próximo a localidade da edificação; impermeabilização de fundações e pisos em contato com o solo; ligação entre os diversos elementos da construção (paredes e estrutura, telhado e paredes, corpo principal e pisos ou calçadas laterais).

Desempenho térmico tem como objetivo garantir a qualidade do ambiente interno melhor ou de mesmo nível do ambiente externo, levando em consideração dias quentes e dias frios. A ventilação e o sombreamento são dois fatores que devem ser considerados em projetos, para o ambiente ter um bom desempenho térmico, assim como o material usado nas paredes e coberturas também.

Para o desempenho acústico a edificação deve apresentar isolamento acústico adequado das vedações externas, no que se refere aos ruídos aéreos provenientes do exterior da edificação, e isolamento acústico adequado entre áreas comuns e privativas.

Desempenho lumínico pode ser dividido em duas partes, durante o dia e durante a noite. No período onde o sol está aparente as dependências da edificação devem receber iluminação natural conveniente com o seu uso, oriunda diretamente do exterior ou indiretamente, através de recintos adjacentes. Já para o período noturno o sistema de iluminação artificial deve proporcionar condições internas satisfatórias para ocupação dos recintos e circulação nos ambientes com conforto e segurança.

Para atender a saúde, higiene e a qualidade do ar devem-se consultar à legislação vigente para cada tipo de ambiente construído. Além disso, devem-se relevar poluentes na atmosfera interna à habitação (os materiais, equipamentos sistemas empregados na edificação não podem liberar produtos que poluam o ar em ambientes confinados, originando níveis de poluição acima daqueles verificados no

entorno) e a proliferação de microrganismos (propiciar condições de salubridade no interior da edificação, considerando as condições de umidade e temperatura no seu interior, aliadas ao tipo dos sistemas utilizados na construção) . Enquadra-se também a emissão dos gases em ambientes de garagens, o sistema escolhido deve permitir a saída desses gases poluentes gerados por veículos e equipamentos.

Funcionalidade e acessibilidade possuem como requisito descrito na norma de desempenho como a altura mínima de pé direito, disponibilidade mínima de espaços para o uso e operação da habitação compatíveis com as necessidades humanas, adequações para pessoas com deficiências física ou mobilidade reduzida (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos - NBR 9050) e idosos em áreas comuns, possibilidade de ampliação da edificação.

Conforto tátil e antropodinâmico possuem dois requisitos descritos em norma. O de conforto tátil e adaptação ergonômica que visa não prejudicar as atividades normais dos usuários (caminhar, apoiar, limpar, brincar e entre outros) nem rugosidade, contundências, depressões ou outras irregularidades nos elementos, componentes, equipamentos e quaisquer acessório ou parte da edificação. E o de adequação antropodinâmica de dispositivos de manobra que deve apresentar formato compatível com a anatomia humana sem requerer excessivos esforços para a manobra e movimentação.

2.3.1.3Sustentabilidade

Os fatores de exigências do usuário relativo á sustentabilidade são: durabilidade; manutenibilidade; impacto ambiental (NBR 15575).

Define-se durabilidade na norma de desempenho como sendo a capacidade da edificação de desempenhar suas funções, ao longo do tempo e sob condições de uso e manutenção especificadas. Comumente utilizada como termo qualitativo para expressar a condição em que a edificação ou seus sistemas mantem seu desempenho requerido durante a vida útil. A durabilidade de um produto se estingue quando ele deixa de cumprir as funções que lhe foram atribuídas no inicio da operação.

Também da norma de desempenho manutenibilidade do edifício e de seus sistemas tem como requisito manter a capacidade do edifício e de seus sistemas e

permitir ou favorecer inspeções prediais, bem como as intervenções de manutenção prevista no manual de operação, uso e manutenção.

O impacto ambiental, ainda descrito na NBR 15575, devem ser os menores possíveis, edificações com meios de economizar energia (aquecedores solar, ventilação e iluminação natural) e água (cisternas) além de ser considerada a emissão de poluentes no sistema natural.

2.4 VISUAL DA EDIFICAÇÃO

Na norma da INFRAERO (NI – 14.04/B) sobre Programação Visual em Aeroportos de 2006, que tem por finalidade estabelecer diretrizes para a elaboração de projetos de Programação Visual nas edificações administradas pela INFRAERO situadas em áreas terminais nos sítios aeroportuários nos ajuda a entender a importância da correta localização e disposição da informação, sua real necessidade de modo a não saturar o ambiente e confundir os usuários. Além de ter como princípio às orientações para a correta escolha dos itens componentes do projeto como layout, tipografia, conteúdo, dimensões, padrão cromático, diagramação entre outros.

2.4.1 Seleção Visual

Rheingantz et al (2009), traz a seleção visual como um ponto relevante para constar no questionário elaborado neste trabalho.

Nele mostra-se que devido a sua utilidade no desenvolvimento de projetos ou processos de avaliação de desempenho participativos, ela, tem sido utilizada e divulgada pelo arquiteto Henry Sanoff. Em função das especificidades dos ambientes a serem analisados, as pesquisas desenvolvidas tem proposto sucessivas adaptações no instrumento, relacionadas a aspectos de ordem qualitativa. A Seleção Visual é indicada para identificar a influência e o significado dos ambientes para seus usuários, e quando aplicada em conjunto com outros instrumentos de

análises pode ser útil para orientar o desenvolvimento do processo de projeto, particularmente a programação e o partido arquitetônico.

Ainda segundo Rheingantz et al (2009) pontos do layout são relevantes para avaliar o desempenho da construção, analisar imagens de ambientes que possam explicitar significados e subjetividades associadas a cada ambiente como, por exemplo, a sensação de acolhimento ou de dispersão, ou de determinados aspectos e qualidades visuais relacionadas com a função e a identificação daqueles ambientes. Podem também ser utilizada para identificar a explorar as associações positivas e negativas dos usuários sobre um conjunto de imagens dos ambientes, edifícios ou tipologias arquitetônicas.

2.5 QUESTIONÁRIO

Hiil (2015) define um questionário como sendo um instrumento de pesquisa que contém uma série ordenada de perguntas relacionadas com um determinado assunto ou problema, que devem ser respondidas por escrito sem a presença do pesquisador. Podendo ser entregue pessoalmente, por correio, correio eletrônico ou disponibilizado pela internet.

Segundo Rheingantz et al. (2009), as principais vantagens de se aplicar um questionário são: a rapidez e o custo relativamente baixo, possibilidade de trabalhar com um universo grande de respondentes, a não identificação do respondente permite uma liberdade de resposta quando o anonimato é assegurado, flexibilidade em escolher o momento e o local mais conveniente para responder e a maior uniformidade na avaliação.

Já as principais desvantagens descritas por Rheingantz et al. (2009) são: baixas taxas de retorno e/ou altas taxas de perguntas sem respostas, impossibilita aplicar em analfabetos e esclarecer dúvidas ou incompreensões dos respondentes, risco da leitura prévia das perguntas influenciar nas respostas e necessidade de um universo mais homogêneo de respondentes.

Antes de se aplicar um questionário é recomendável, ainda por Rheingantz et al. (2009), fazer um pré-teste com o objetivo de avaliar a adequação do

instrumento no seu todo, quanto ao tamanho, á clareza e á adequação da redação das perguntas. A cada ajuste ou modificação nas questões, é recomendável realizar um novo pré-teste.

Depois de aplicado o questionário tem-se que analisar as respostas e tirar as devidas conclusões. Dando uma atenção em especial ao efeito que os ambientes provocam nas pessoas, pois ele é alterado pelas experiências ambientais já vivenciadas por elas, tanto os ambientes quanto as mudanças que neles ocorrem afetam as ações e comportamentos das pessoas influenciando também o modo como elas veem ou interpretam.

As 5 Categorias de respostas retiradas do livro de Rheingantz et al. (2009) citado anteriormente, podem auxiliar o pesquisador a ampliar sua visão sobre a conexão entre pessoa e ambiente. Estas categorias são:

- Percepção e significado – o que elas veem nos ambientes;
- Opinião e valor – o que elas sentem em relação aos ambientes;
- Lugares, caminhos e relações – o que elas fazem nos ambientes;
- Adaptações, vitrines pessoais, mensagens – o que elas fazem aos ambientes;
- Conhecimento e dados – o que elas sabem sobre os ambientes.

3 METODOLOGIA UTILIZADA

Para a realização deste trabalho primeiramente foi feito um estudo bibliográfico onde foram obtidas orientações em normas e textos do que se nota em uma vistoria de pós-ocupação de obras e o que influencia na qualidade da mesma.

3.1 QUESTIONÁRIO

Após este estudo foi elaborado um questionário a fim de avaliar as obras na visão dos seus ocupantes.

Por fim aplicou-se o questionário em duas obras entregues na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Campo Mourão.

3.1.1 Elaboração do questionário

Para elaborar o questionário que terá como público alvo os usuários de cada obra analisada, o vocabulário usado não poderia ter um alto nível técnico a ponto de conseguir alcançar todos os usuários da obra, destaca Hill e Hill (1998).

Em seu trabalho explicam que primeiro deve-se identificar a obra em questão e o tipo de usuário entrevistado, para então depois elaborar-se as perguntas levando essas características em consideração. As perguntas propostas estão no apêndice A e B.

Ainda com base neste trabalho destaca-se que analisaram diversos fatores influenciáveis em um questionário e dicas de como se monta um, trabalho este que colaborou para decisões tomadas para a elaboração deste questionário, uma delas é que contará com perguntas de múltipla escolha e perguntas discursivas.

O questionário é dividido em 4 partes: A, B, C e D. A parte A é composta por duas perguntas: data de realização do questionário e que tipo de usuário é você. A parte B é uma única pergunta com relação à frequência que tem acesso a

edificação. A parte C composta por 13 perguntas com ralação ao nível de satisfação com vários aspectos da edificação. Por ultimo a parte D tem uma pergunta aberta, indagando sobre algum comentário positivo ou negativo com relação à edificação.

As perguntas da parte A e B serviram para qualificar o usuário que respondeu ao questionário quanto a sua ocupação no ambiente e frequência com que usa o local. Já as da parte C tiveram quatro opções de respostas (os níveis de satisfação): totalmente satisfeito; satisfatório; insatisfatório; totalmente insatisfeito; pode-se assim medir o nível da satisfação dos usuários onde totalmente satisfeito tem um peso positivo na porcentagem de satisfação e totalmente insatisfeito um peso negativo perante o item perguntado. Metodologia esta mantida por pesquisadores como Martins e Ornstein (1996) que explicam o porque se deve escolher um número par, neste caso 4, para a escala de valores. Possibilitando assim enfatizar as respostas com tendências positivas ou com tendências negativas, uma vez que dela não consta um ponto neutro. Contarão ainda com a parte D, onde tem um campo que podem deixar algum comentário, tanto positivo quanto negativo, sobre o item.

Ainda com Hill e Hill (1998) nota-se que para a formação de um bom questionário deve-se prestar atenção a 4 passos: os objetivos da investigação; as hipóteses; as escalas de respostas das perguntas do questionário e os métodos para analisar os dados.

3.1.1.1 Os Objetivos da investigação

Este passo começou a ser descrito nos objetivos do trabalho, onde se subdividiu em objetivo geral (podendo ser chamado de objetivo principal) em objetivos específicos (ou sub-objetivos). O objetivo geral do questionário acaba sendo o mesmo objetivo geral do trabalho: Elaborar um instrumento de avaliação de obras públicas sob a perspectiva do usuário final.

Os sub-objetivos quando são vistos para a elaboração de um questionário são tratados mais como uma causa que pode influenciar o resultado final do questionário, neste caso, o que os usuários notam que influencia no nível de qualidade da obra.

Para apontar esses objetivos contou-se com ajuda da Norma Brasileira de Desempenho (NBR 15575), trabalhos com avaliações de pós ocupação de obras em

vários seguimentos (bibliotecas, escolas, moradia estudantil, unidade de saúde) todos eles citados nas referencias deste trabalho, as características dos usuários da obra (por exemplo uma pessoa que trabalha na obra todos os dias vai ter uma percepção diferente de uma pessoa que apenas visitou a obra um única vez, sem julgamentos se uma percepção vai ser melhor ou pior do que a outra, apenas as pessoas podem notar coisas diferentes, por exemplo um deficiente visual notará dificuldades que uma pessoa sem necessidade especiais que trabalha ali todo dia pode não ter notado.)

3.1.1.2 As hipóteses da investigação, as escalas de resposta e os métodos para analisar dados.

Sobre o questionário conter perguntas abertas ou fechadas foram analisadas algumas vantagens e desvantagens mostradas no quadro 2.

Tipo de pergunta	Vantagens	Desvantagens
Perguntas abertas	<ul style="list-style-type: none"> • Podem dar mais informação; • Muitas vezes dão informação mais "rica" e detalhada • Por vezes dão informação inesperada 	<ul style="list-style-type: none"> • Muitas vezes as respostas têm de ser "interpretadas" • É preciso muito tempo para codificar as respostas • Normalmente é preciso utilizar pelo menos dois avaliadores na "interpretação" e codificação das respostas • As respostas são mais difíceis de analisar numa maneira estatisticamente sofisticada e a análise requer muito tempo.
Perguntas fechadas	<ul style="list-style-type: none"> • É fácil aplicar análises estatísticas para analisar as respostas • Muitas vezes é possível analisar os dados de maneira sofisticada 	<ul style="list-style-type: none"> • Por vezes a informação das respostas é muito "rica" • Por vezes as respostas conduzem a conclusões simples demais.

Quadro 2 - Vantagens e desvantagens de perguntas abertas e fechadas

Fonte: A construção de um questionário. (HILL et al, 1998)

No trabalho de Hill e Hill (1998) fazem uma explicação sobre 3 tipos de questionários: somente com perguntas abertas, somente com perguntas fechadas e com perguntas abertas e fechadas.

Os que constam apenas perguntas abertas são uteis quando:

- O ideal seria efetuar uma entrevista, mas, o investigador não tem tempo nem facilidade para fazê-la;
- Não se tem uma literatura ampla sobre o tema de investigação, ou quando esta literatura não dá indicação das variáveis mais relevantes e o investigador pretende fazer um estudo preliminar para encontrar essas variáveis;
- O questionário pretende obter informações qualitativas ao invés de quantitativas.
- Já os que apresentam apenas perguntas fechadas são uteis quando:
- O usuário conhece muito bem a natureza das variáveis mais importantes e deseja obter informações quantitativas sobre elas;
- O investigador utiliza uma quantidade de perguntas para criar uma variável, como por exemplo quando quer desenvolver uma nova variável de nome satisfação global no emprego, e pretende criar esta variável a partir de um conjunto de perguntas sobre vários aspectos, componentes, de satisfação já conhecido.

Neste questionário optou-se por ter perguntas abertas e fechadas, que é o terceiro tipo ainda descrito por Hill e Hill (1998), o indicado quando:

- O investigador que obtiver informação qualitativa para complementar e contextualizar a informação quantitativa obtida pelas outras variáveis.

Uma regra, mostrada por Hill e Hill (1998), dita como regra de ouro é a de que antes de escrever perguntas abertas deve-se pensar bem como vai analisar as respostas. Neste caso se deve ter tempo de analisar o conteúdo dessas respostas por ser uma avaliação que visa a opinião das pessoas e sabe-se que opinião é uma coisa pessoal que se diferencia muito de pessoa para pessoa.

As hipóteses da investigação não dependeram exclusivamente de uma qualidade do usuário, se é um frequentador do ambiente ou vai a este local raramente, essas qualificações só ajudará na análise das respostas, comprovando sua coerência e validação ao resultado final do questionário. Assim como a data de realização do questionário, servirá para mostrar a partir de quando o problema

descrito foi notado na obra e se deve ser incluído na manutenção a partir de qual espaço de tempo.

De acordo com as escalas de respostas para as perguntas da parte C do questionário nas duas obras foram escolhidas as escalas categóricas ao invés de valores exatos, para assim a análise do resultado ser quantificada mais rapidamente, levando em consideração que as categorias escolhidas diferem de forma relevante a classificação necessária para contribuir a análise dos dados.

Do trabalho de Hill e Hill (1998) obteve-se a informação de que se deve em um questionário manter as perguntas neutras, da mesma forma que as respostas. Para não induzir ao questionado nenhuma forma de sentimento ou coagir a uma resposta de seu interesse, ainda mais se for uma pergunta de opinião.

Para cada pergunta constar no questionário necessitou de um motivo para estarem ali, estes motivos serão mostrados nos quadros 2, 3 e 4 com suas respectivas justificativas.

Como o questionário se trata da análise de duas obras com características semelhantes, descritas no item 3.1.2, foram usadas as mesmas perguntas da parte B e C tanto para uma quanto para a outra.

O quadro 3 mostra as perguntas iniciais do questionário (parte A e B), feitas para qualificação do usuário e a validação do questionário quanto ao tempo de obra em uso.

Perguntas do questionário	Justificativa
1. Data de realização deste questionário?	Comparativo entre o período de utilização da obra. Será comparado ao período de inauguração da obra ao período de realização do questionário. Torna-se necessária para avaliar se a obra já está necessitando de manutenção ou se é nova e já mostra problemas.
2. que tipo de usuário você é?	Essas duas perguntas entram para a qualificação do usuário, onde assim provarão a veracidade das respostas seguintes. Levando em consideração que não se diferencia a importância de cada usuário da edificação, com proporções diferentes de pesos de respostas para cada item.
3. Com que frequência tem acesso á essa obra?	Também tem como objetivo de analisar a variação do tipo de usuário, para que sejam levantados pontos diferentes de visões conforme a necessidade de cada um.

Quadro 3- Quadro explicativo das perguntas iniciais

Fonte: O autor

O quadro 4 será destacada a parte C do questionário, a pergunta que indaga sobre o seu nível de satisfação com diversos pontos (13 pontos), explicando o porque de cada ponto pertencer a este questionário. Nesta parte do questionário são introduzidas perguntas fechadas, onde o usuário irá marcar seu nível de satisfação em uma escala de 4 respostas (totalmente satisfatório, satisfatório, insatisfatório e totalmente insatisfatório).

Pergunta no questionário	Aspecto analisado	Item no trabalho	Referencia
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: aparência externa?	Aparência externa	2.4.1 e 2.2.2	1. NI – 14.04/B (EGA). 2. MARTINS, C.A, ORNSTEIN, S.W. (1997). 3. OLIVEIRA, Luciana Lorena Dias de (2011). 4. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: aparência interna?	Aparência Interna	2.4.1 e 2.2.2	1. NI – 14.04/B (EGA) 2. MARTINS, C.A, ORNSTEIN, S.W. (1997). 3. OLIVEIRA, Luciana Lorena Dias de (2011). 4. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: acesso a obra em dias de chuva?	Acesso à obra em dias de chuva	2.2 e 2.2.2	1. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007). 2. OLIVEIRA, Luciana Lorena Dias de (2011).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: a segurança/ o patrulhamento?	Segurança/ patrulhamento	2.3.1.1	1. NBR 15575/2013 2. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007). 3. ROMÉRO, M.A, VIANNA, N.S. (2002). 4. LEITE, Brenda Chaves Coelho (1997).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: a segurança de utilização com relação a possíveis acidentes?	Segurança de utilização (com relação a possíveis acidentes)	2.3.1.1	1. NBR 15575/2013 2. LEITE, Brenda Chaves Coelho (1997).. 3. MARTINS, C.A, ORNSTEIN, S.W. (1997).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: logística para o atendimento ao público?	Logística para o atendimento ao público	2.4.1 e 2.2.2	1. NI – 14.04/B (EGA) 2. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007). 3. OLIVEIRA, Luciana Lorena Dias de (2011).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: as adaptações para atender portadores de necessidades especiais?	Adaptações para atender portadores de necessidades especiais	2.3.1.2	1. NBR 15575/2013 1. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007). 2. MARTINS, C.A, ORNSTEIN, S.W. (1997).

Pergunta no questionário	Aspecto analisado	Item no trabalho	Referencia
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: o conforto acústico com o meio externo?	Conforto acústico	2.3.1.2 e 2.2	3. NBR 15575/2013 4. ROMÉRO, M.A, VIANNA, N.S. (2002). 5. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007). 6. LEITE, Brenda Chaves Coelho (1997). 7. NAKAMURA, Juliana (2013).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: o conforto acústico entre os ambientes da obra?	Conforto acústico	2.3.1.2 e 2.2	1. NBR 15575/2013 2. ROMÉRO, M.A, VIANNA, N.S. (2002). 3. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007). 4. LEITE, Brenda Chaves Coelho (1997).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: o conforto térmico em dias quentes?	Conforto térmico	2.3.1.2 e 2.2	1. NBR 15575/2013 2. ROMÉRO, M.A, VIANNA, N.S. (2002). 3. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007). 4. LEITE, Brenda Chaves Coelho (1997). 5. NAKAMURA, Juliana (2013).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: o conforto térmico em dias frios?	Conforto térmico	2.3.1.2 e 2.2	1. NBR 15575/2013 2. ROMÉRO, M.A, VIANNA, N.S. (2002). 3. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007). 4. LEITE, Brenda Chaves Coelho (1997). 5. NAKAMURA, Juliana (2013).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: ventilação dos ambientes?	Ventilação	2.3.1.2 e 2.2	1. NBR 15575/2013 2. ROMÉRO, M.A, VIANNA, N.S. (2002). 3. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007). 4. LEITE, Brenda Chaves Coelho (1997). 5. NAKAMURA, Juliana (2013).
Para esta edificação, qual o seu nível de satisfação com: luminosidade natural?	Luminosidade natural	2.3.1.2 e 2.2	1. NBR 15575/2013 2. ROMÉRO, M.A, VIANNA, N.S. (2002). 3. PENHA, Luiz Márcio de Oliveira (2007). 4. LEITE, Brenda Chaves Coelho (1997). 5. NAKAMURA, Juliana (2013).

Quadro 4 - Quadro explicativo das perguntas da parte C do questionário

Fonte: O Autor

Em Hill e Hill (1998), tira-se as duvidas de quantas respostas deveriam ter nas perguntas fechadas, pelas explicações.

O número de respostas alternativas a escolher pelo investigador normalmente está entre 2 e 9, o número ideal depende de três pontos: o objetivo da

pergunta, a forma da pergunta, a natureza dos respondentes. Para uma pergunta onde só há 2 respostas, como por exemplo, qual é o seu sexo? Está coerente ter duas respostas, feminino e masculino. Já para uma pergunta que solicite uma opinião, uma atitude ou um grau de satisfação o investigador não deve utilizar somente duas alternativas. Perante estes tipos de perguntas a maioria dos respondentes que dar uma resposta mais detalhada do que seria possível com apenas duas respostas alternativas. Assim é conveniente ter mais de duas respostas (Hill e Hill, 1998).

Toma-se como exemplo uma pergunta que tenha cinco respostas possíveis (muito má, má, média, boa, muito boa) contamos com uma resposta neutra, a média, já tendo quatro respostas possíveis (má, fraca, relativamente boa, boa) leva a pessoa a se posicionar sobre determinada pergunta (Hill e Hill, 1998).

A quantidade de respostas escolhidas para este questionário foi de número par, quatro, Como as perguntas requerem um posicionamento da parte do entrevistado uma resposta neutra, poderia induzir a pessoa a não se posicionar sobre dando a resposta mediana como o que Hill e Hill (1998) explica.

Por fim a parte D do questionário, o quadro 5 mostrará as perguntas abertas (Parte D) e suas explicações do porque devem estar no questionário.

Perguntas abertas	Justificativa	Referencia
Tem algum comentário positivo ou negativo com relação à edificação?	1. Por se tratar de um questionário que poderá ser aplicado em diferentes tipos de edificações entregue, torna-se necessária para abordar algum ponto que o entrevistado tenha notado e ache relevante comentar. 2. Perguntas para o entrevistado poder expressar algum sentimento que não foi lhe perguntado anteriormente. Podendo assim sofrer julgamento segundo a sua importância ao final da pesquisa. 3. Esta pergunta está no questionário para analisar se falta alguma pergunta específica a se fazer, analisando as respostas se tiverem vários pontos iguais citados pode-se formular uma pergunta direta a respeito deles.	HILL, Manuela Magalhães; HILL, Andrew (1998)

Quadro 5 - Quadro explicativo para perguntas da parte D do questionário

Fonte: O Autor

3.1.1.3 Métodos para avaliação dos dados

Após a aplicação dos questionários foi feita uma análise das respostas obtidas. As perguntas iniciais (parte A e B) tiveram uma análise diferente das perguntas da parte C e outra ainda à da parte D.

A pergunta de número 1 (parte A) será analisada como uma forma de auxílio, para comparar a data de realização do questionário com a data em que foi entregue a obra, para assim fazer uma analogia com quantos anos de uso tem a obra, e poder levar em consideração na análise se a obra já deve passar por uma manutenção.

Já a pergunta de número 2 (parte A) e a parte B do questionário (perguntas de números 3 e 6) foram usadas para verificar a abrangência de tipos de usuários e com que frequência os mesmo frequentam a edificação, as respostas foram mostradas em gráficos para proporcionar uma melhor visualização dos dados, mostrando em forma de porcentagem a quantidade de respostas de cada pergunta.

Não foi analisado com pesos diferentes os questionários com tipos de usuários diferentes, partiu do princípio de que cada ponto notado seja ele por visitante ou estudante é de igual importância. Penha (2007) explica muito bem esta questão.

Quando se relaciona o tamanho da amostra, procura-se espelhar a realidade para a pesquisa, esta amostra deve então ser significativa em relação ao universo pesquisado. Neste trabalho não foi levado em consideração o tamanho da amostra, não foi feito também um estudo estatístico do universo, não podendo avaliar a obra entre boa ou má qualidade, apenas mostrando o instrumento de avaliação e a opinião de alguns usuários.

Com os questionários respondidos foi descrito os dados recolhidos das perguntas da parte C do questionário, com relação ao nível de satisfação, em forma de tabelas.

Para cada nível de satisfação foi atribuído uma nota. Totalmente satisfeito nota 4, Satisfeito nota 3, insatisfeito nota 2 e totalmente insatisfeito nota 1. Fazendo a média ponderada para cada pergunta pode-se obter uma nota que pode variar de 1 a 4. Esta nota mostrou qual o nível está a satisfação dos usuários.

Já as respostas das perguntas da parte D do questionário (abertas de número 5 e 8) serviram para recolher opiniões, sugestões ou críticas sobre a obra,

dando a oportunidade de saber qual ponto deve ser revisto para melhor atender o seu usuário posteriormente (fluxo de informação cíclico).

3.1.2 Caracterização das obras avaliadas

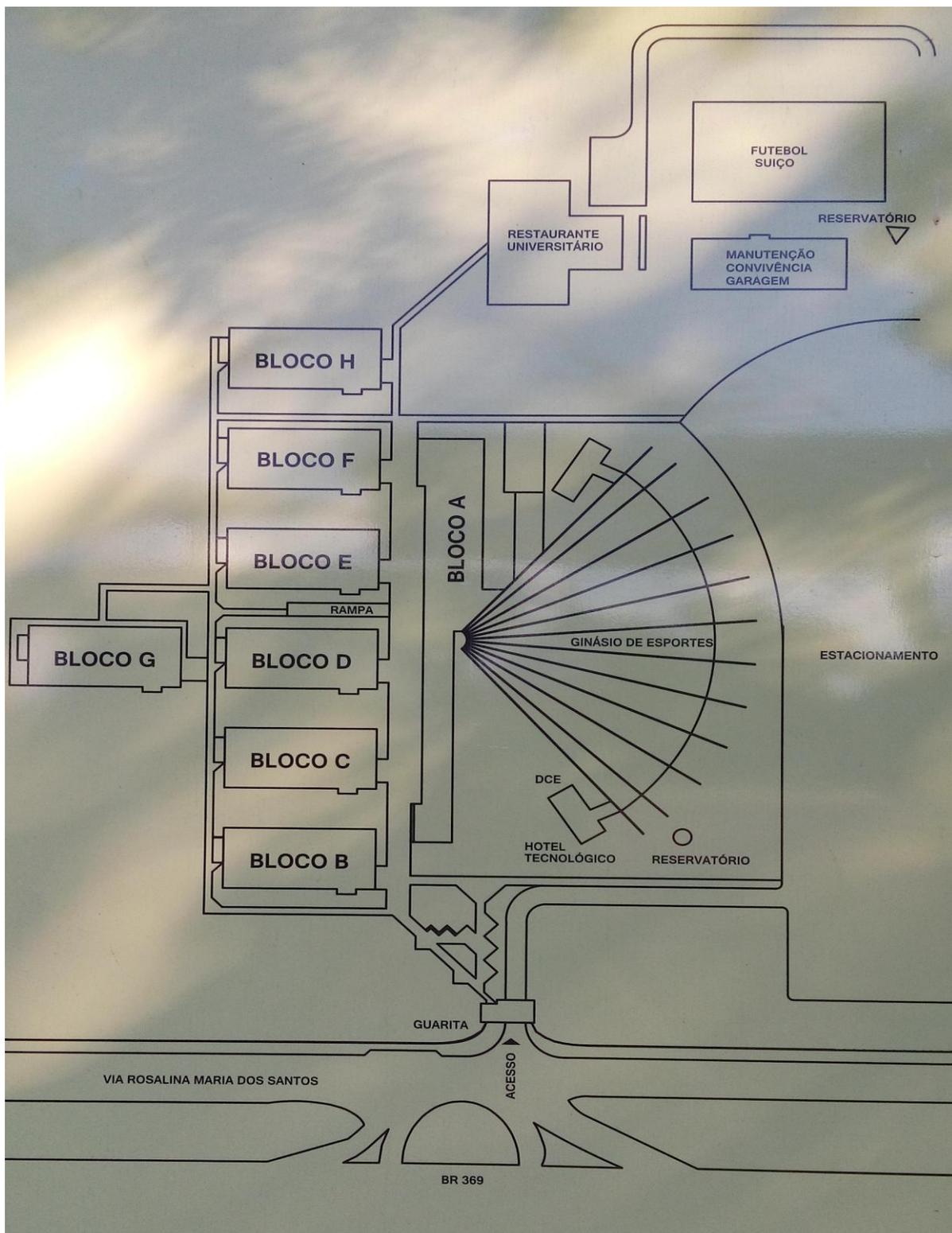
As obras que foram escolhidas para a avaliação foram dois blocos (G e H) pertencentes a Universidade Tecnológica Federal do Paraná situada em Campo Mourão – Paraná.

O bloco G foi inaugurado em 16 de março de 2012, sendo o sétimo bloco da instituição e conta com uma área construída de 1480,86m² e um investimento de R\$1.830.663,60. Já o bloco H foi inaugurado em 10 de abril de 2015 com um valor de contratação para a realização obra de R\$2.167.841,47, segundo dados retirados de publicações no Site da UTFPR-CM.

Na Fotografia 1 conseguimos ter uma ideia de localização dos blocos e acessos na UTFPR – CM, essa fotografia foi tirada da placa que se encontra na entrada do câmpus.

Pode-se acrescentar neste mapa da fotografia 1 o estacionamento alternativo, criado a pouco tempo e por isso não consta nesta placa. Este estacionamento é situado atrás do bloco B e ao lado do bloco G, uma visão deste estacionamento voltada para o bloco G é mostrada fotografia 2 e na fotografia 3 uma visão do estacionamento alternativo voltada para o bloco B.

O estacionamento ao lado do ginásio de esportes é o mais antigo, chamado neste trabalho de estacionamento principal, os acessos para os blocos G e H deste estacionamento são tanto do lado direito (fotografia 5) quanto do lado esquerdo (fotografia 4) do ginásio de esportes.



Fotografia 1 - Placa com o mapa do campus
Fonte: O autor

Na fotografia 2 tem-se a visão lateral do bloco G, fotografia feita do estacionamento alternativo.



Fotografia 2 - Vista para o bloco G do estacionamento alternativo
Fonte: O autor

A fotografia 3 demonstra a visão do acesso aos blocos do estacionamento alternativo.



Fotografia 3 - Vista para o acesso ao estacionamento alternativo
Fonte: O autor

A fotografia 4 apresenta o acesso (lado esquerdo ao ginásio de esportes) aos blocos do estacionamento principal.



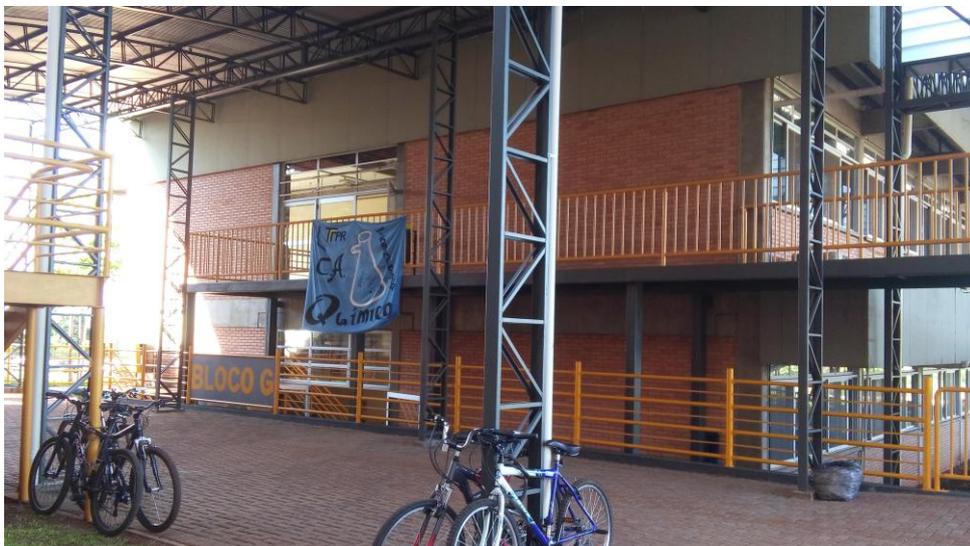
Fotografia 4 - Vista do acesso esquerdo do estacionamento principal
Fonte: O autor

Na fotografia 5 mostra-se o acesso (lado direito ao ginásio de esportes) aos blocos do estacionamento principal.



Fotografia 5 - Vista do acesso direito do estacionamento principal.
Fonte: O autor

A fotografia 6 mostra a fachada frontal do bloco G.



Fotografia 6 - Vista da fachada frontal do bloco G
Fonte: O autor

Já a fotografia 7 apresenta a fachada lateral do mesmo bloco (bloco G).



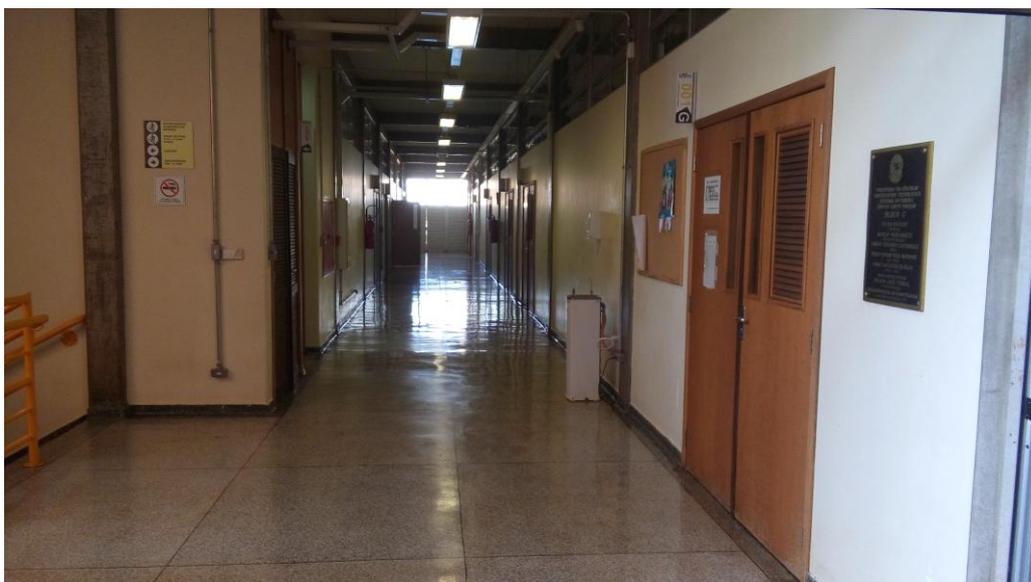
Fotografia 7 - Vista da fachada lateral do bloco G
Fonte: O autor

A fotografia 8 e mostra a fachada frontal do bloco H.



Fotografia 8 - Vista da fachada frontal do bloco H
Fonte: O autor

As fotografias 9 e 10 são da parte interna dos blocos, como se assemelham para os blocos G e H foram colocadas neste trabalho somente a do piso superior (fotografia 10) e do piso inferior (fotografia 9) do bloco G.



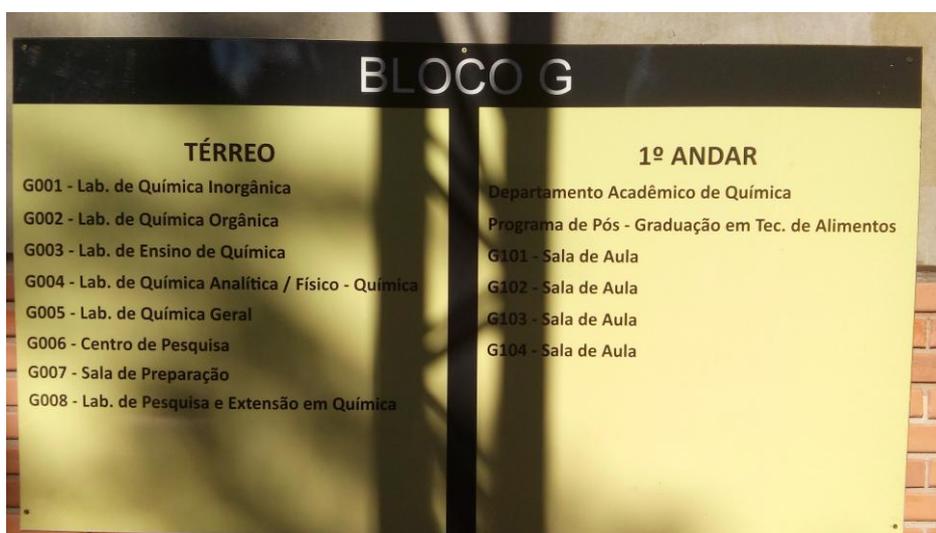
Fotografia 9 - Vista interna do piso inferior do bloco G
Fonte: O autor

A fotografia 10 mostra qual é a visão interna do piso superior dos blocos.



Fotografia 10 - Vista interna do piso superior do bloco G
Fonte: O autor

É possível perceber a semelhança na arquitetura dos blocos tanto internamente quanto externamente, as fotografias 11 (bloco G) e 12 (bloco H) são das placas que ficam em frente de cada bloco, mostrando o que funciona dentro de cada um.



Fotografia 11 - Placa bloco G
Fonte: O autor

A fotografia 12 mostra para quais finalidades são usados os espaços internos do bloco H.



Fotografia 12 - Placa bloco H
Fonte: O autor

3.1.3 Aplicação do questionário (pré-teste)

Para o questionário ser visto como um instrumento de se medir o nível de qualidade das obras ele será aplicado em duas obras na cidade de Campo Mourão, entregues recentemente, como teste. As obras escolhidas para este trabalho se situam na Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus Campo Mourão, sendo elas dois blocos entregues entre os anos de 2012 e 2015. Para que assim passando um tempo de sua entrega conte com um período de uso pelos seus usuários, assim este período pode ser levado em consideração nas análises dos questionários respondido como o tempo de ocupação da obra. Por exemplo, se este período é pequeno e apresentam problemas diferentes dos desgastes previstos em projeto (manutenções previstas) para a edificação, este problema deveria ter sido sanado antes da entrega da obra, ate mesmo em sua fase de projeto.

Para atingir uma maior diversidade de usuários foram disponibilizados questionários em forma eletrônica e impressa, trazendo assim diferentes opiniões para a mesma edificação, conforme mostrado no quadro 2.

Com os resultados desses questionários em mãos foi feita uma análise e discussão dos resultados, chegou assim a uma conclusão sobre o nível de qualidade dessas obras em que foram aplicados e a validação da aplicação do questionário em outras obras públicas e se deve ou não sofrer alguma alteração no mesmo.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com os questionários respondidos em mãos pode ser feita as análises e considerações sobre a qualidade na percepção dos usuários das edificações escolhida e as considerações sobre o questionário.

4.1 EDIFICAÇÃO

4.1.1 Perguntas iniciais (parte A e B do questionário)

Este grupo de perguntas é formado por duas partes do questionário, a parte A (pergunta de número 1 e 2) e a parte B.

A pergunta de número um mostra o período de aplicação do questionário. Que foi do dia 14/09/2016 até 30/10/2016. Com ela pode-se dizer que o bloco G tinha 4 anos e 6 meses de uso e o bloco H tinha 1 ano e 5 meses de uso quando os questionários foram aplicados.

A Pergunta de número dois que questiona sobre o tipo de usuário obteve como resposta os dados expostos no gráfico 1, e especificações para quando o respondente marcava a resposta outro foram: ex-aluno, ex-aluna, ex-estudante.

Observou-se que a maioria dos pesquisados são estudantes (65,15%) seguidos por docentes (16,67%) e servidores (10,61%). Já os que menos foram pesquisados foram os visitantes (3,03%) e os outros especificados como ex-alunos pode-se juntar ao usuário estudante, totalizando 69,70% de estudantes.

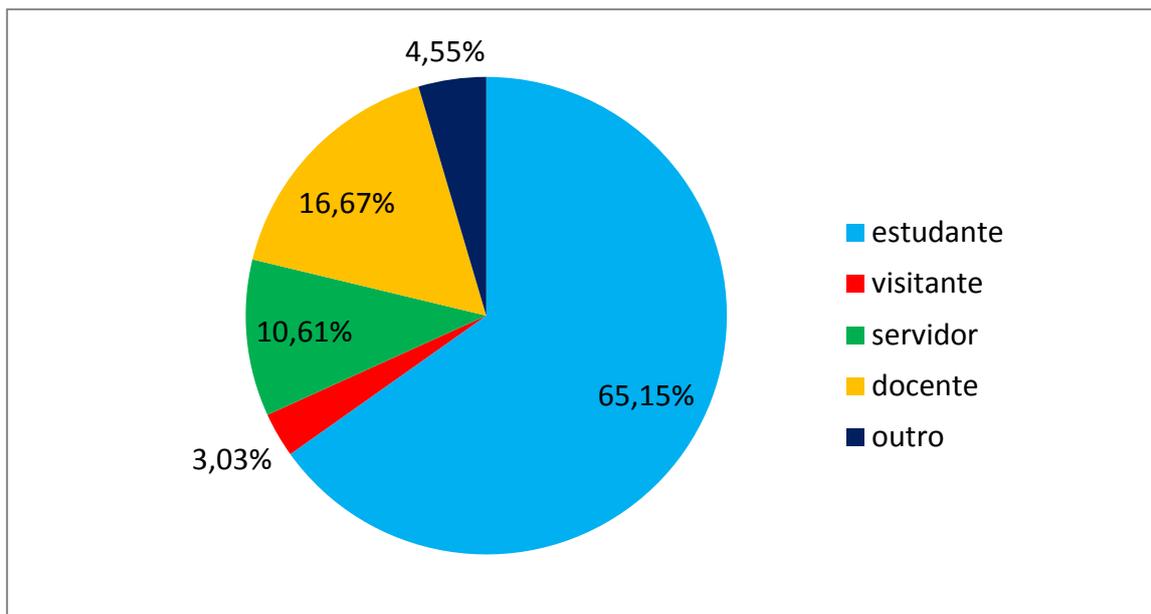


Gráfico 1 - Usuários

Fonte: O Autor

A questão 3, que tem como objetivo saber a frequência com que o usuário tem acesso a edificação (parte B) é aplicada para as duas edificações, para o bloco G (gráfico 2) ela é a pergunta de número 3 no questionário e para o bloco H (gráfico 3) ela é a pergunta de número 6 no questionário.

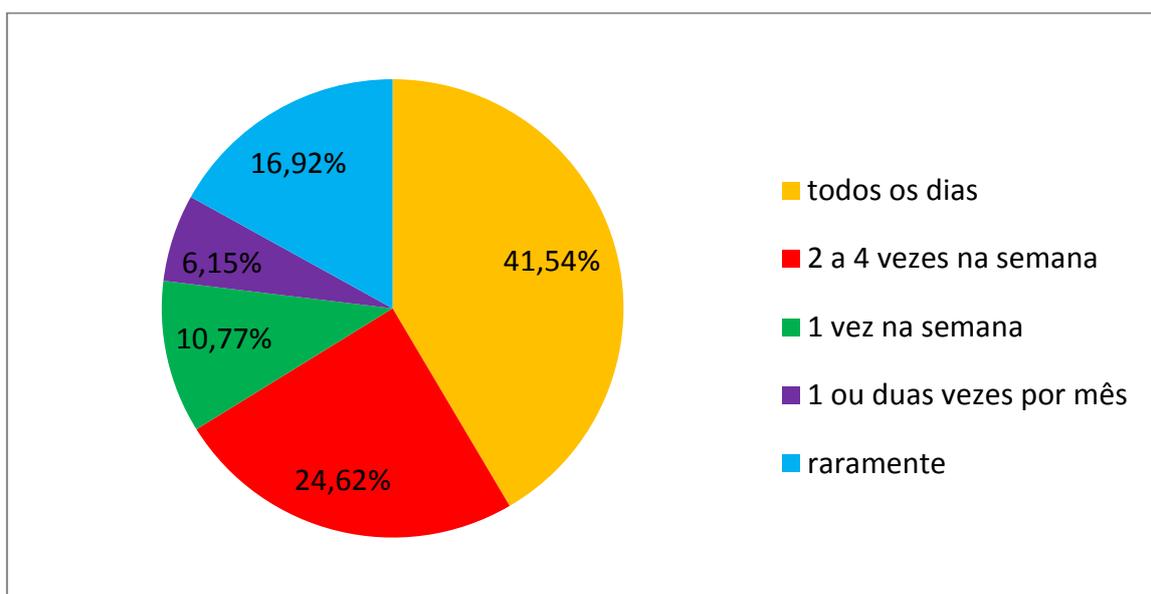


Gráfico 2 - Frequência de acesso ao Bloco G

Fonte: O Autor

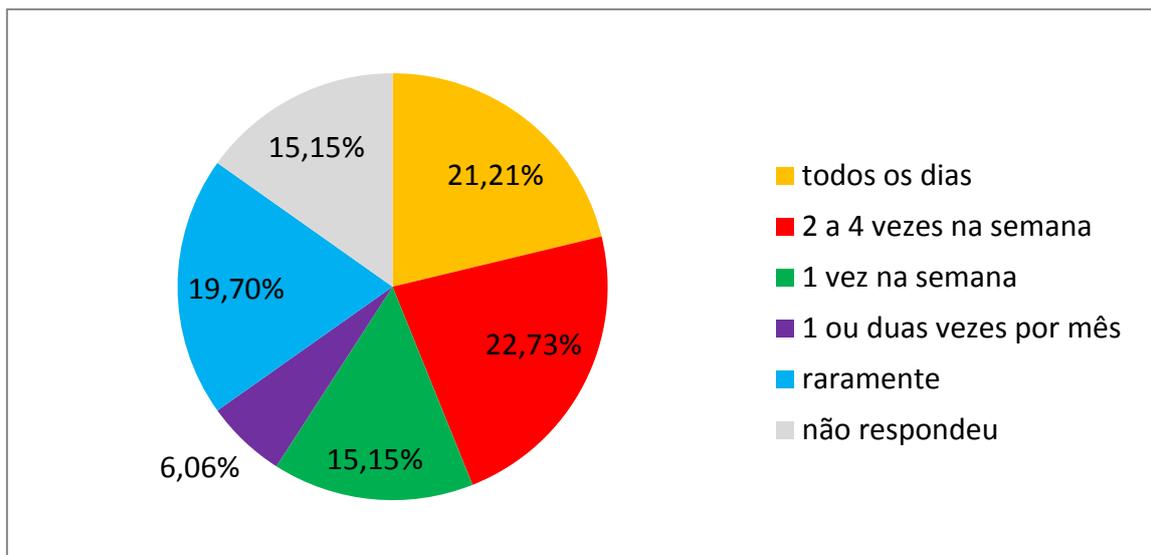


Gráfico 3 - Frequência de acesso ao Bloco H
 Fonte: O Autor

Observou-se diferentes frequências de uso entre os pesquisadores nos dois blocos. Enquanto no bloco G 66,16% frequentam o bloco de 2 a 6 dias por semana, no bloco H este percentual foi de 43,94%.

Nota-se que o bloco G não teve pessoas que não responderam a pergunta, já no bloco H tiveram 15,15%. Isso será discutido no item 4.2.1.

Analisando as respostas coletadas o bloco G tem uma frequência maior de seus usuários do que o bloco H. Isso se deve pelo bloco G possuir mais salas didáticas (salas de aula e laboratórios) do que o bloco H que conta mais com salas de departamentos do que didáticas. Como podemos notar nas fotos 11 e 12 das placas que ficam em frente de cada bloco dizendo os ambientes que funcionam em cada um deles.

4.1.2 Parte C do questionário

Este grupo de perguntas é representado pela parte C do questionário e foi aplicada nas duas edificações, para a que se refere ao bloco G é a pergunta de número 4 e para a que se refere ao bloco H é a pergunta de número 7.

Ambas tratam do mesmo tema, o nível de satisfação com: aparência externa e interna; acesso em dias de chuva; segurança; logística; atender o portador de necessidades especiais; conforto acústico, térmico e lumínico.

Para cada um desses temas atribuiu-se notas para os níveis de satisfação respondidos. Totalmente satisfeito nota 4, satisfatório nota 3, insatisfatório nota 2 e totalmente insatisfatório nota 1.

Com a ajuda do programa Microsoft Excel montou-se uma tabela com as respostas dos questionários e fez-se a média ponderada dos níveis de satisfação levando em consideração as diferentes notas atribuídas. Por fim somou essas médias dividindo pelo número de perguntas (13 perguntas) e obteve uma nota final para a edificação como exemplificado na tabela a seguir do bloco G apresentada como modelo.

Tabela 1 - Nível de satisfação para o bloco G

Item	Totalmente satisfeito	Satisfatório	Insatisfatório	Totalmente insatisfeito	Não opinou	Nota
Aparência externa	13	49	3	0	1	3,15
Aparência interna	12	50	2	1	1	3,12
O acesso a obra em dias de chuva	5	26	29	5	1	2,47
A segurança/ o patrulhamento	7	28	22	8	1	2,52
A segurança de utilização	10	33	20	1	2	2,81
Logística para atendimento ao público	8	39	15	3	1	2,80
As adaptações para atender PNE	11	38	9	6	2	2,84
O conforto acústico com o meio externo	5	39	15	5	2	2,68
O conforto acústico com os ambientes da obra	4	34	23	4	1	2,58
O conforto térmico em dias quentes	1	17	31	15	2	2,06
Conforto térmico em dias frios	5	38	16	6	1	2,64
Ventilação dos ambientes	4	37	18	6	1	2,6
Luminosidade natural	12	41	11	1	1	2,98
Nível de satisfação final						2,71

Fonte: O Autor

Tabela 2 - Nível de satisfação para o bloco H

Item	Totalmente satisfeito	Satisfatório	Insatisfatório	Totalmente insatisfeito	Não opinou	Nota
Aparência externa	18	37	1	0	10	3,30
Aparência interna	16	38	2	0	10	3,25
O acesso a obra em dias de chuva	6	38	9	2	11	2,87
A segurança/ o patrulhamento	7	28	15	6	10	2,64
A segurança de utilização	7	36	11	2	10	2,85
Logística para atendimento ao público	7	37	11	1	10	2,89
As adaptações para atender PNE	8	22	19	5	11	2,61
O conforto acústico com o meio externo	4	36	12	4	10	2,71
O conforto acústico com os ambientes da obra	3	33	17	2	11	2,67
O conforto térmico em dias quentes	2	16	31	7	10	2,23
Conforto térmico em dias frios	7	31	14	4	10	1,13
Ventilação dos ambientes	5	32	15	4	10	2,67
Luminosidade natural	9	41	6	0	10	3,05
Nível de satisfação final						2,68

Fonte: O Autor

A seguir as notas (podendo variar entre 1 e 4) das duas edificações em questão são mostradas em forma de gráfico:

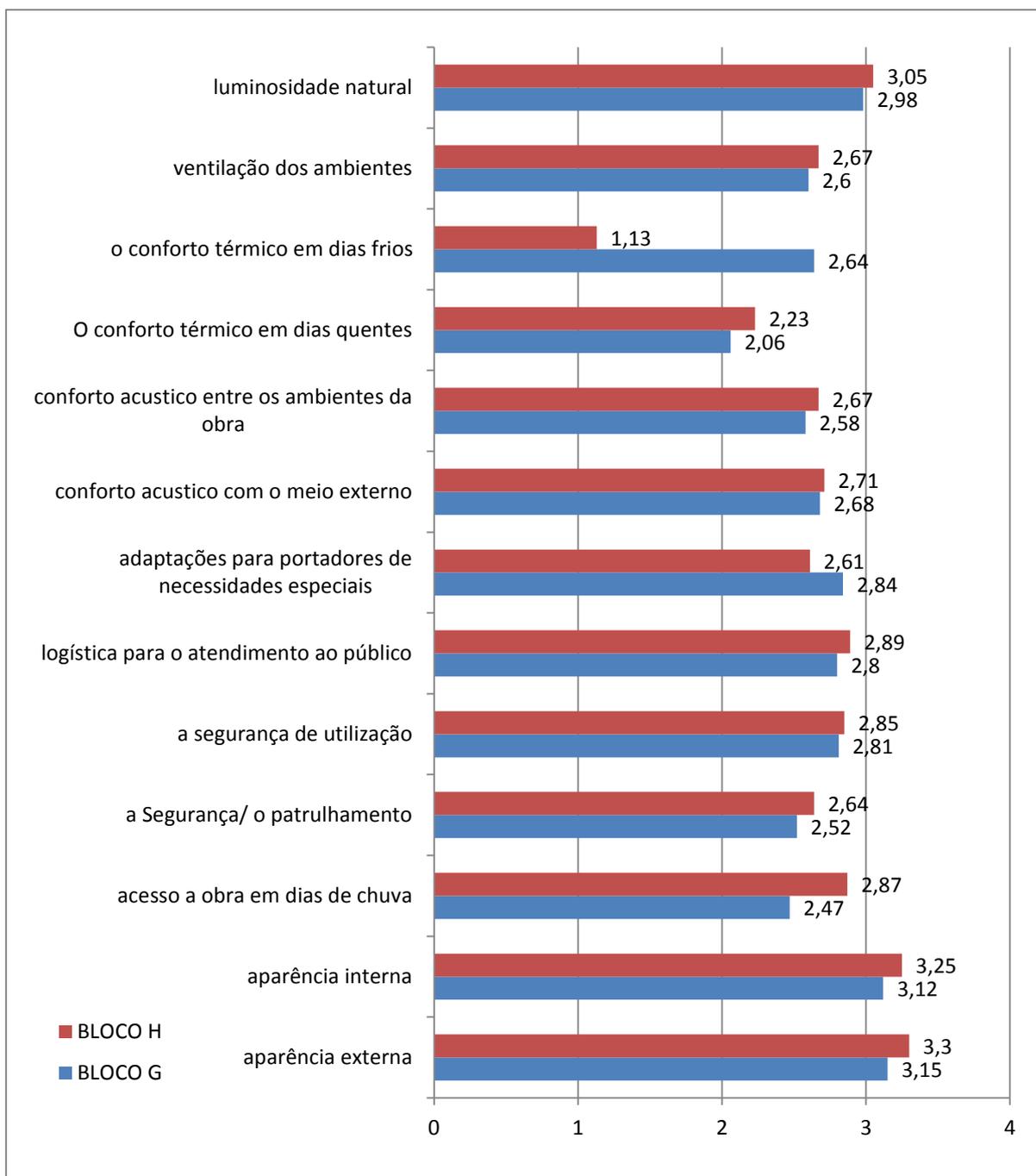


Gráfico 4 - Nível de satisfação geral
Fonte: O Autor

O nível de satisfação medido para os blocos foram de notas muito próximas, para o bloco G 2,71 e para o bloco H de 2,68 o que indica que os usuários em ambas as edificações estão entre os níveis de insatisfação (nota 2) e satisfação (nota 3) porém mais pertos do nível de satisfação do que o de insatisfação. As notas com valores próximos se deve pelo fato das edificações serem parecidas trazendo um resultado semelhante para as duas.

Nota-se também que os resultados mais satisfatórios foram com relação a aparência tanto internamente quanto externamente da edificação (ambos acima de 3 para os dois blocos) e a luminosidade natural (para o bloco H, 3,05 e para o bloco G, 2,98). E os menos satisfatórios foram os com relação ao conforto térmico em dias frios e dias quentes.

Observa-se que o conforto térmico em dias frios do bloco H ficou com nota (1,13) muito abaixo do que o do bloco G (2,64), sendo o único item que apresentou este desnível alto de nota entre os dois blocos. Também foi a nota (1,13) mais baixa entre todos os itens.

Para o conforto térmico em dias quentes apesar de apresentarem notas abaixo da média dos outros itens essas notas foram entre 2 e 3, porém mais próximas da nota 2.

O acesso a obra em dias de chuva foi pior avaliado pelos usuários do bloco G (2,47) do que o do bloco H (2,87) apesar de não ser muito distante as notas.

Os restantes dos itens ficaram entre 2 e 3 e com diferenças pouco relevante entre os dois blocos.

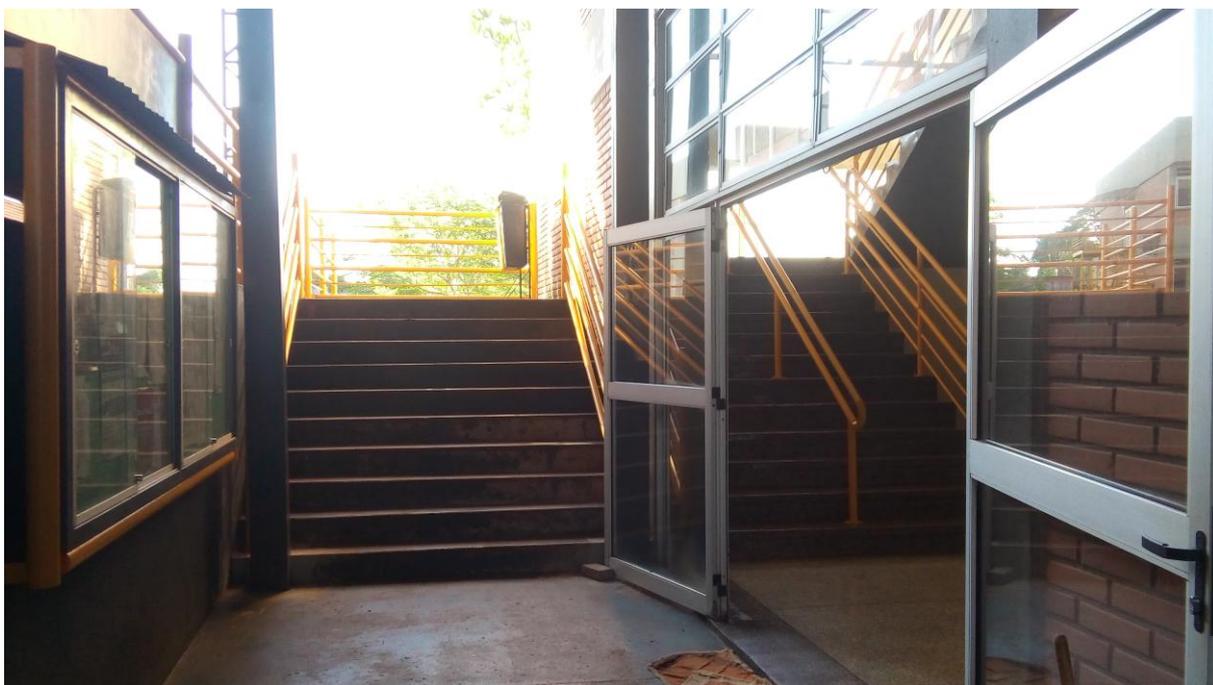
4.1.3 Parte D do questionário

Por se tratarem de edificações parecidas na sua forma de projeto muitas das observações feitas foram iguais para as duas edificações, como:

- I. "As escadas que dão acesso ao interior do prédio são ilógicas, pois precisa descer um pavimento para subir para outro."
- II. "Necessita de elevadores para portadores de necessidades especiais, rampas muito íngremes, menos escadas."
- III. "As rampas de acesso são muito íngremes, e os acessos dos estacionamentos não tem uma proteção nos dias de chuva, somente quando chegamos perto dos blocos tem essa proteção."
- IV. "O cheiro do banheiro fica forte e é percebido nas salas próximas e na parte do corredor mais próxima, ainda mais forte nos dias quentes."

- V. "As rampas de metal que ligam os blocos nos dias de chuvas ficam molhadas e escorregadias, pois a cobertura não deveria ser somente em cima delas e sim ter uma folga a mais para conter os pingos."

Com as fotografia 13 e 14 conseguimos entender o que foi descrito na resposta I, para entrar nos blocos você desce um lance de escadas e chega até o pavimento inferior e então subir 2 lances de escadas quando for para o pavimento superior. A palavra ilógica é usada pois para o usuário a lógica seria se quiser ir para o pavimento superior somente subir um lance de escadas e não descer um lance para depois subir 2 lances.



Fotografia 13 - Detalhe da escada.
Fonte: O autor



Fotografia 14 - Entrada dos blocos pelo pavimento inferior.

Fonte: O autor

Os acessos dos estacionamentos podem ser vistos na fotografia 3, 4 e 5, analisando estas fotos conseguimos entender a resposta III, em que coloca a questão dos acessos não terem proteção para chuva.

Na fotografia 15 temos o detalhamento da entrada para o pavimento inferior do bloco H, e entendemos a necessidade do elevador para portadores de necessidades especiais. Para subir de um pavimento ao outro a pessoa tem que sair do bloco dar a volta por fora (contornando o bloco) e pegar o acesso pela rampa que para o bloco G conseguimos nota-la na fotografia 7 e para o bloco H na fotografia 16.

A fotografia 15 mostra o fundo dos blocos, atentando ao detalhe do acesso para PNE ao piso inferior.



Fotografia 15 - Fundos do bloco H, acesso ao pavimento inferior para portadores de necessidades especiais
Fonte: O autor

A fotografia 16 mostra as rampas de acesso ao bloco G.



Fotografia 16 - Detalhe da rampa do bloco G
Fonte: O autor

A Fotografia 17 explica a resposta V, onde a cobertura vai até as rampas e passarelas em sua lateral, não se tem um beiral para conter os pingos.



Fotografia 17 - Detalhe das passarelas.

Fonte: O autor

Respostas dadas sobre o Bloco G:

- VI. "Quando a rampa está em dias de chuva ela se torna escorregadia!"
- VII. "Iluminação totalmente precária do acesso proveniente do estacionamento novo, no período noturno e diurno falta presença de vigias ou seguranças. Já houve casos de casais mantendo relações nos fundos do bloco."
- VIII. "A instalação hidráulica dos laboratórios foi feita de forma bastante insatisfatória, faltando pias para atender as demandas das aulas e pesquisas, e existem canos externos que foram instalados para adaptar os locais onde não havia sido instalada água. Certa vez, um desses canos foi rompido por um material lançado durante o corte da grama, e todo o bloco ficou sem água, pois não havia registro individual para aquele laboratório. Além disso, como a construção dos laboratórios foi feita sem instalação de gás, foi preciso furar paredes e

fazer estruturas externas. As tubulações de água e gás não são devidamente identificadas. A aparência externa e interna fica prejudicada devido a estas adaptações."

Com relação a segurança e iluminação conseguimos visualizar a falta desses dois itens nas fotografias 2 e 3. Em relação a segurança se dá porque o corredor de acesso para o bloco G faz fundo com todos os outros blocos e como ele é o único bloco neste local não tem uma circulação grande de pessoas, tornando a segurança mais comprometida.

Resposta dada sobre o bloco H:

IX. "Acho que os corredores são sombrios e não são luminosos naturalmente."

Em ambos questionários, de forma eletrônica ou impressa, as perguntas abertas foram ignoradas por alguns respondentes.

4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUESTIONÁRIO

Foram aplicados 66 questionários. Com a Aplicação do questionário notamos alguns pontos que podem ser melhorados no mesmo.

Na Pergunta de número 1 onde pede a data de realização deste questionário notamos algumas datas descritas que não condizem com o período de aplicação do questionário que foi em setembro e outubro do ano de 2016. Num total de 7 respostas que não pertence a este período, muitas delas do ano em que nem existiam essas obras. Outro ponto notado foi que os usuários com esse tipo de respostas são todos estudantes.

Uma hipótese levantada é a de que não leram a pergunta corretamente antes de escrever a resposta, trazendo assim esse número de respostas equivocadas.

Em uma das respostas coletadas para a pergunta aberta ao final de cada página tivemos um comentário sobre as perguntas feitas: "Algumas questões achei inadequadas." Leva-se em consideração que é a opinião de um usuário, onde não

se pode explicar o porque do questionário ser aplicado e nem a finalidade de algumas perguntas, por ser aplicado sem a presença do aplicador, nem ter a possibilidade da leitura do trabalho pelo usuário.

4.2.1 Questionários incompletos

O questionário impresso foi aplicado em uma folha sulfite A4 frente (perguntas referentes ao Bloco G) e verso (perguntas referentes ao Bloco H). Aplicou-se um total de 28 questionários deste tipo, notou-se que 4 deles não foram respondido o verso, referente ao bloco H, isso gerou uma dúvida: porque não foi respondido? Duas hipóteses foram formadas. O fato desses usuários nunca terem ido ao bloco H ou então a de não terem visto as perguntas no verso da folha.

A hipótese do usuário não ter notado o verso da folha se torna mais plausível pelo fato de um outro questionário respondido onde a pessoa não quis responder as perguntas sobre a edificação do Bloco G (frente da folha) pois não se sentia usuária da edificação e colocou na pergunta de número 3 (a qual questionava para a frequência de acesso a edificação) a opção raramente e especificou na pergunta de número 5 (pergunta aberta na qual indaga comentários positivas ou negativos com relação a edificação) a seguinte respostas: "Como quase não frequento esse bloco não me sinto apto a responder as questões anteriores."

Pode-se pensar que este questionário foi respondido desse jeito por se tratar da frente da folha a edificação em que a pessoa não se sentia apta a responder, talvez se trocassem as perguntas do Bloco G no verso e as perguntas do Bloco H na frente ela também poderia ter deixado de responder o verso da folha.

Este problema poderia ser resolvido se o questionário estivesse em duas folhas grampeadas, ou em uma única página somente frente, sem usar o verso.

Já nos questionários aplicados em forma eletrônica de um total de 36 respondentes, 6 só responderam a página 1 (Bloco G) não responderam a página 2 (Bloco H), quando se clicava no link do questionário começavam as perguntas do questionário em uma nova janela, da página 1, para ir para página 2 (nesta mesma janela) o respondente deveria clicar no botão escrito "próximo" situado ao final da página 1, e no final da página 2 temos dois botões um escrito "Anter." (abreviação de

anterior, significando voltar para as perguntas da pagina anterior, página 1) e "Concluído" (servindo para finalizar o questionário e fechar a janela) como notamos no Anexo A. Neste anexo também conseguimos notar que a barra situada em cima do botão de próximo (página 1) está marcando 50% do questionário, faltando os outros 50% que estão na página 2, que quando aberta marca 100%.

Este Número de questionários incompletos pode-se dar pelo fato de não estarem todas as perguntas em uma mesma página, havendo confusões quando acaba de se responder a primeira pagina e acha que o questionário chegou ao fim, fechando a janela no X que aparece no canto superior da janela. Deste modo as perguntas da segunda página são qualificadas como lidas e não respondidas (ignoradas), deixando assim o questionário incompleto.

5 CONCLUSÃO

5.1 RELAÇÃO DOS OBJETIVOS DO TRABALHO COM OS RESULTADOS OBTIDOS

Inicialmente tomou como objetivo geral a elaboração de um instrumento de avaliação de obras públicas sob a perspectiva do usuário final. Esse objetivo foi atingido com a elaboração e aplicação do questionário aos usuários dos blocos G e H.

Para alcançar esse objetivo realizaram-se vários outros, denominados objetivos específicos, comentados a seguir. O objetivo de levantar informações sobre o que é influenciável na qualidade das obras públicas foi realizado na parte inicial do trabalho, pesquisa realizada para o referencial teórico, estes pontos influenciáveis foram descritos e incluídos nas perguntas do questionário, que foi o instrumento escolhido para avaliar as obras públicas.

A forma de quantificar (outro objetivo específico) essa qualidade foi através de níveis de satisfação (totalmente satisfeito, satisfatório, insatisfatório e totalmente insatisfeito). Posteriormente atribuiu-se notas com valores de 1 para totalmente insatisfeito, 2 para insatisfatório, 3 para satisfatório e 4 para totalmente satisfeito. Chegou-se a um valor da nota final por média ponderada dos valores obtidos de acordo com as respostas dadas.

Finalmente aplicou-se o questionário em duas obras na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, na cidade de Campo Mourão. Avaliando essas obras sob a perspectiva de seus usuários. Concretizam-se assim todos os objetivos específicos.

5.2 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO

Despertou-se a importância de saber se as pessoas estão satisfeitas com determinada edificação, se as melhorias que vêm sendo feitas na mesma estão agradando aos usuários.

Também mostrou quais são os pontos que ainda precisam de atenção na edificação estudada para elevar o nível de satisfação dos usuários.

Ao final do trabalho pode-se avaliar a obra na visão dos usuários que responderam ao questionário, não da visão do universo de usuários da edificação. Para atingir esse universo teria que aplicar-se em uma quantidade específica (estudada estatisticamente) de respondentes.

5.3 LIMITAÇÕES COM RELAÇÃO AOS PROCEDIMENTOS UTILIZADOS

O questionário apesar de estar de acordo com o referencial teórico e com o seu objetivo de avaliar as obras públicas na perspectiva de seus usuários não pode ser usado como um método de avaliação sozinho, e sim como uma colaboração para a avaliação desta obra na perspectiva de seus usuários.

Todo estudo quando acabado pode passar por melhorias, uma delas já observada ao fim deste trabalho, com relação a forma de aplicação do questionário.

Deve-se consultar o universo de usuários da obra e desta consulta colher uma amostra que represente de uma forma fiel este resultado, considerando as margens de erro e os intervalos de confiança da avaliação, não da maneira com que foi feita neste trabalho.

Não foi estudada a quantidade de amostras e nem definidos critérios para aplicação. Desta maneira não se pode dizer que os blocos G e H estão entre as notas 2 e 3, pois não foi estudada a quantidade de questionários deveria ser aplicada, a quantidade aplicada de 66 foi aleatória.

Para abranger todas as obras públicas deveria ter sido aplicado em obras de diferentes setores, e não obras parecidas como foi o caso deste trabalho.

5.4 SUGESTÕES PARA A UTFPR

Sabe-se que muitas obras estão sendo negociadas e que depende de fatores externos ao campus, como a liberação de verbas, mas algumas sugestões serão dadas como melhorias.

Quanto aos níveis de satisfação que obtiveram notas piores (Conforto térmico em dias quentes e frios) sugere-se a realização de um estudo mais aprofundado para medir as temperaturas dos ambientes tanto em períodos de verão quanto de inverno para assim apontar quais apresentam desconforto e então achar soluções para melhorias.

Ainda sobre o conforto térmico notou-se pouca área verde ao redor dos blocos, se for realizado um estudo de viabilidade da implantação de vegetação ao redor desses blocos com a finalidade de melhoria no conforto térmico de seus usuários sem atrapalhar o bom funcionamento da estrutura pode-se minimizar esse desconforto apontado na pesquisa.

Quanto ao cheiro causado pelo banheiro nos corredores, sugere-se investigar com mais propriedade a causa desse mau cheiro, através de uma análise aprofundada. Para que então possa ser corrigido o problema e mudado com essas correções os próximos projetos para que o mesmo não se repita.

Agora soluções que podem ser feitas e reduzir os problemas como o da instalação hidráulica citada no bloco G. A predefinição dos ambientes que serão construídos seguido de um contato direto com os usuários que serão mais frequentes (exemplo professores e alunos para salas de laboratório) colhendo dados das necessidades apontadas por eles. Incluindo no projeto inicial essas necessidades para que não tenha-se adaptações posteriormente. Além de especificar (na obra executada, nas instalações) quais são os tipos de instalações que contem cada tubulação, para que não tenha erros quando for necessária uma manutenção impedindo o funcionamento normal da outra tubulação que não esta passando por reparos.

5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação aos blocos G e H que foram as edificações escolhidas para aplicar o questionário, as notas de 2,71 e 2,68 estão próximas do satisfatório (nota 3) resultando em uma boa avaliação de seus usuários perante essas obras, voltando o olhar para o ponto mais insatisfatório na avaliação que é o conforto térmico em dias frios e em dias quentes, receberam uma nota muito baixa perante as outras, fazendo-se necessária uma melhoria para satisfazer seus usuários.

Observa-se que o instrumento criado também deve passar por melhorias, para diminuir o número de respostas que não foram respondidas, ou respondidas de maneira equivocadas (como a pergunta sobre a data de aplicação do questionário).

Este Instrumento de avaliação é válido, mas ainda pode ser melhorado. É válido como complemento para avaliar a qualidade de obras públicas na percepção de seus usuários.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H.S. de, TOLEDO, J.C. de. **Qualidade total do produto**. Rio de Janeiro. 1991. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v2n1/v2n1a02.pdf>>. Acesso em: 19 jan.2015.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique L. **Gestão da qualidade na construção pública: A qualidade na Execução de Obras Públicas Baseada no PBQP-H**. Curitiba, PR: SENAI – Departamento regional do Paraná, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575: Edificações habitacionais - Desempenho**. Rio de Janeiro, 2013.

BRUNA, G.C., ORNSTEIN, S.W., TASCHNER, S.P. **Procedimentos e técnicas estatísticas aplicadas à avaliação pós-ocupação**, Workshop Avaliação Pós-ocupação. São Paulo, 1994. Anais.

BORGES, Carlos Alberto. O significado de desempenho nas edificações, **Norma Brasileira de desempenho de Edifícios passa a valer em 12 de maio; saiba porque ela é importante para o setor**, São Paulo, Ed 103, fev. 2010. Disponível em: <<http://construcaomercado.pini.com.br/negocios-incorporacao-construcao/103/norma-de-desempenho-o-significado-de-desempenho-nas-edificacoes-282364-1.aspx>>. Acesso em: 17 jan. 2015.

CAMPOS, V. F. **TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte, MG: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1999.

Dicionário Dicio on line. Disponível em: < <https://www.dicio.com.br> >. Acesso em: 19 out.2016.

DIRETORIA DE ENGENHARIA (DE) SUPERINTENDÊNCIA DE EMPREENDIMENTOS DE ENGENHARIA (DEEP). **NI – 14.04/B (EGA): Programação visual em aeroportos**. 2006.

Expansão. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/campomourao/estrutura-universitaria/assessorias/ascom/noticias/ultimas-noticias-1/expansao-1>>. Acesso em: 19 out.2016.

HILL, Manuela Magalhães; HILL, Andrew. **A construção de um Questionário**. 1998. Disponível em: <<http://www.feg.unesp.br/~fmarins/seminarios/Material%20de%20Leitura/Normas,%20softwares%20e%20dicas/a%20constru%E7%E3o%20de%20um%20question%E1rio.pdf>>. Acesso em: 24 março. 2015.

LEITE, Brenda Chaves Coelho **Análise do desempenho de edifícios de escritórios automatizados através da avaliação pós-ocupação: Universidade de São Paulo Faculdade de arquitetura e urbanismo**. 1997. 401 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Estruturas ambientais urbanas, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997.

MARTINS, C.A, ORNSTEIN, S.W. Arquitetura, Manutenção e Segurança de ambientes escolares: um estudo aplicativo de APO, Ambiente construído, **Revista on-line da ANTAC**, São Paulo, jun. 1997, Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/3308/1795>>. Acesso em: 17 jan. 2015..

NAKAMURA, Juliana. Como fazer a avaliação pós-ocupação. **AU**, São Paulo, Ed 237, dez. 2013. Disponível em: <<http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/237/como-fazer-a-avaliacao-pos-ocupacao-302156-1.aspx>>. Acesso em: 17 jan. 2015.

NORMA DA INFRAERO. **NI – 14.04/B (EGA)**: Programação visual em aeroportos. 2006.

NUNES, Augusto. 'A má qualidade das obras públicas', editora o Globo. **VEJA**. São Paulo. 29 mar/2013. Disponível em <<http://veja.abril.com.br/blog/augusto-nunes/feira-livre/a-ma-qualidade-das-obras-publicas-editorial-do-globo/>>. Acesso em: 19 jan.2015.

OLIVEIRA, Luciana Lorena Dias de. **Avaliação de pós-ocupação em duas unidades municipais de educação infantil – Umei Sol nascente e Umei Mangueiras**. 2011. 132 f. Monografia (Especialização em Tecnologia da Construção Civil) Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo horizonte, MG, 2011. Disponível em: <<http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg2/70.pdf>>. Acesso em: 19 jan.2015.

PAIM, Isis et al. Problematização do conceito "Qualidade" da Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.1, n. 1, jan./jun. 1996. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/8/27>>. Acesso em: 19 mai.2015.

PENHA, Luiz Márcio de Oliveira **Avaliação Pós-Ocupação de duas edificações de Bibliotecas de Instituição de Educação Superior: Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) e Universidade Católica de Brasília (UCB)**. 2007. 276 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Brasília, 2007.

PREISER, Wolfgang F. et al, Diagnostic POEs of Elementary Schools In Columbus, Indiana. **Post-Occupancy Evaluation**, Nova York, p. 138-151, 1998.

Reforma do Bloco A e Construção do Bloco H. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/campomourao/estrutura-universitaria/assessorias/ascom/noticias/ultimas-noticias-1/reforma-do-bloco-a-e-construcao-do-bloco-h>>. Acesso em: 19 out.2016.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso et al. **Observando a qualidade do lugar: Procedimentos para a avaliação pós-ocupação**. Rio de Janeiro. Proarq – Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: <http://www.fau.ufrj.br/prolugar/arq_pdf/livros/obs_a_qua_lugar_pdf>. Acesso em: 19 jan.2015.

ROMERO, Marcelo de Andrade; ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Avaliação Pós-ocupação: Métodos e Técnicas Aplicadas à habitação Social**. Porto Alegre, RS: Coleção Habitare ANTAC, 2003.

ROMÉRO, M.A, VIANNA, N.S. **Procedimentos metodológicos para a avaliação pós-ocupação em conjuntos habitacionais de baixa renda com ênfase no conforto ambiental**, Ambiente construído, Porto Alegre, jul. /set. 2002, v.2, n.3, p. 71-84.

20 anos do Câmpus. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/campomourao/estrutura-universitaria/assessorias/ascom/noticias/ultimas-noticias-1/20-anos-campus-campomourao>>. Acesso em: 19 out.2016.

APÊNDICE A - Questionário em forma eletrônica

Qualidade das obras entregues recentemente na UTFPR campus Campo Mourão.

Bloco G

Se for um usuário responda as seguintes questões:

1. Data da realização deste questionário?

Data / Mês / Ano / /

2. Que tipo de usuário você é?

- Estudante
 Visitante
 Servidor
 Docente
 Outro (especifique)

3. Com que frequência tem acesso à essa edificação?

todos os dias
 2 a 4 vezes na semana
 1 vez na semana
 1 ou 2 vezes por mês
 raramente

4. Para esta edificação qual é o seu nível de satisfação com:

	totalmente satisfeito	satisfatório	insatisfatório	totalmente insatisfeito
Aparência externa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aparência interna?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O acesso à obra em dias de chuva?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A Segurança/ o patrulhamento?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A segurança de utilização (com relação a possíveis acidentes)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logística para o atendimento ao público?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As adaptações para atender portadores de necessidades especiais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto acústico com o meio externo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto acústico entre os ambientes da obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto térmico em dias quentes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto térmico em dias frios?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ventilação dos ambientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luminosidade natural?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Tem algum comentário positivo ou negativo com relação a edificação?

1 / 2  50%

Próx.

Qualidade das obras entregues recentemente na UTFPR campus Campo Mourão.

Bloco H

6. Com que frequência tem acesso á essa edificação?

todos os dias	2 á 4 vezes na semana	1 vez na semana	1 ou 2 vezes por mês	raramente
<input type="radio"/>				

7. Para esta edificação qual é o seu nível de satisfação com:

	totalmente satisfeito	satisfatório	insatisfatório	totalmente insatisfeito
Aparência externa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aparência interna?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O acesso á obra em dias de chuva?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A Segurança/ o patrulhamento?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A segurança de utilização (com relação a possíveis acidentes)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logística para o atendimento ao público?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As adaptações para atender portadores de necessidades especiais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto acústico com o meio externo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto acústico entre os ambientes da obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto térmico em dias quentes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto térmico em dias frios?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ventilação dos ambientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luminosidade natural?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Tem algum comentário positivo ou negativo com relação a edificação?

2 / 2

100%

Anter.

Concluído

Ativados pela

 SurveyMonkey®

Veja como é fácil [criar um questionário](#).

APÊNDICE B - Questionário impresso

Qualidade das obras entregues recentemente na UTFPR campus Campo Mourão.

Bloco G

Se for um usuário responda as seguintes questões:

1. Data da realização deste questionário?

Data / Mês / Ano / /

2. Que tipo de usuário você é?

- Estudante Servidor
 Visitante Docente
 Outro (especifique)

3. Com que frequência tem acesso à essa edificação?

todos os dias 2 á 4 vezes na semana 1 vez na semana 1 ou 2 vezes por mês raramente

4. Para esta edificação qual é o seu nível de satisfação com:

	totalmente satisfeito	satisfatório	insatisfatório	totalmente insatisfeito
Aparência externa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aparência interna?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O acesso à obra em dias de chuva?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A Segurança/ o patrulhamento?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A segurança de utilização (com relação a possíveis acidentes)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logística para o atendimento ao público?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As adaptações para atender portadores de necessidades especiais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto acústico com o meio externo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto acústico entre os ambientes da obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto térmico em dias quentes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto térmico em dias frios?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ventilação dos ambientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luminosidade natural?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Tem algum comentário positivo ou negativo com relação a edificação?

Qualidade das obras entregues recentemente na UTFPR campus Campo Mourão.

Bloco H

6. Com que frequência tem acesso á essa edificação?

todos os dias	2 á 4 vezes na semana	1 vez na semana	1 ou 2 vezes por mês	raramente
<input type="radio"/>				

7. Para esta edificação qual é o seu nível de satisfação com:

	totalmente satisfeito	satisfatório	insatisfatório	totalmente insatisfeito
Aparência externa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aparência interna?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O acesso á obra em dias de chuva?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A Segurança/ o patrulhamento?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A segurança de utilização (com relação a possíveis acidentes)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logística para o atendimento ao público?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As adaptações para atender portadores de necessidades especiais?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto acústico com o meio externo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto acústico entre os ambientes da obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto térmico em dias quentes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conforto térmico em dias frios?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ventilação dos ambientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luminosidade natural?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Tem algum comentário positivo ou negativo com relação a edificação?