Entendendo a obra para projetar melhor: relatos de um exercício

Understanding the work to design better: reports of an exercise

Comprender el trabajo para diseñar mejor: informes de un ejercicio

PANET, Miriam de Farias
Doutora, professora Adjunta do curso de arquitetura e urbanismo da UFCG, miriam.farias@professor.ufcg.edu.brl

COSTA, Bianka Victória Almeida de Siqueira
Graduando do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFCG, bianka.victoria@estudante.ufcg.edu.br

DANTAS NETO, José
Graduando do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFCG, jose.dantas@estudante.ufcg.edu.br

RESUMO
A experiência relatada no presente artigo consiste na aplicação de um exercício prático com 2 turmas, do quinto período do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFCG. O objetivo foi experenciar, por analogia, a interação entre as partes envolvidas de uma obra, com vistas à qualidade final do produto. Para tanto, o exercício em questão teve início com a visita à obra e o levantamento físico de uma habitação de interesse social, construída com blocos cerâmicos de alvenaria estrutural, no bairro Monte Santo, na cidade de Campina Grande/PB, tendo como produtos finais os desenhos técnicos, a maquete física e a análise do projeto arquitetônico. A partir dos resultados obtidos, concluiu-se que a metodologia adotada foi válida podendo ser replicada em períodos seguintes, com as devidas adaptações.
PALAVRAS-CHAVES: projeto de arquitetura, exercício prático, HIS.

ABSTRACT
The experience reported in this paper consists of the application of a practical exercise with 2 classes, from the fifth period of the Architecture and Urbanism course at UFCG. The objective was to experience, by analogy, the interaction between the parts involved in a work, with a view to the final quality of the product. To this end, the exercise in question began with a visit to the work site and the physical survey of a social housing, built with ceramic blocks of structural masonry, in the Monte Santo neighborhood, in the city of Campina Grande/PB, with the final products the technical drawings, the physical model and the analysis of the architectural project. From the results obtained, it was concluded that the methodology adopted was valid and could be replicated in subsequent periods, with the necessary adaptations.
KEY WORDS*: architecture project, practical exercise, social housing.*

RESUMEN *(100 a 250 palabras)*
La experiencia reportada en este artículo consiste en la aplicación de un ejercicio práctico con 2 clases, del quinto período de la carrera de Arquitectura y Urbanismo de la UFCG. El objetivo era experimentar, por analogía, la interacción entre las partes involucradas en una obra, con miras a la calidad final del producto. Para ello, el ejercicio en cuestión se inició con la visita al sitio de la obra y el levantamiento físico de una vivienda social, construida con bloques cerámicos de mampostería estructural, en el barrio Monte Santo, en la ciudad de Campina Grande/PB, con los productos finales los dibujos técnicos, el modelo físico y el análisis del proyecto arquitectónico. De los resultados obtenidos se concluyó que la metodología adoptada era válida y podía ser replicada en períodos posteriores, con las adaptaciones necesarias.
PALABRAS CLAVE: *proyecto de arquitectura, ejercicio practico,vivienda social.*

1 INTRODUÇÃO

A disciplina Projeto de Arquitetura III (PA III), do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFCG, tem como objetivo desenvolver propostas arquitetônicas para habitação social. Considerando o número de variáveis presentes no projeto de arquitetura, a metodologia apresentada no presente artigo partiu da introdução de grupos de variáveis paulatinamente ao desenvolvimento das atividades. O processo projetual dividido em partes, com o acúmulo crescente de variáveis a cada atividade, foi explorado em 4 exercícios propostos durante o período letivo de 2022.2.

O primeiro exercício (EX.01) tratou do conhecimento das etapas construtivas de uma edificação e das partes envolvidas para sua conclusão (arquitetos, engenheiros, mestre, pedreiros, marceneiros e serralheiros). Assim, o processo começou com visita a obra de habitação de interesse social (HIS) e teve como produtos o desenho técnico, a maquete física e a análise do projeto da obra visitada.

O segundo exercício (EX.02) consistiu no estudo de pré-dimensionamento dos ambientes de uma HIS, por meio da articulação dos mobiliários e equipamentos com os espaços necessários para circulação (ABNT NBR 15.575). De natureza analógica, os alunos recortaram os mobiliários e equipamentos em planta baixa, na escala de 1/25, e usaram as figuras, como peças de um jogo de tabuleiro, para definir o formato e dimensão de cada cômodo da habitação. Foi proposto também a investigação de arranjos distintos para um mesmo cômodo, explorando a possibilidade de flexibilidade de uso. Ao final, com as dimensões dos cômodos definidas, novas cartas foram criadas representando cada cômodo. As cartas proporcionaram um "jogo de quebra-cabeça" que deram origem a várias possibilidades de plantas baixas para uma HIS. Neste exercício não houve preocupação com as condicionantes ambientais e legais. As soluções finais foram analisadas pelos alunos usando o método gráfico de Klein e o índice de obstrução (BONATES, LOPES, PEREITA, 2019; BOUERI, 2014; MINDLIN, 1938).

O terceiro exercício (EX.03) teve como objetivo desenvolver o projeto de uma HIS, para uma família de 5 pessoas, em um terreno real, localizado no bairro Pedregal, na cidade de Campina Grande/PB. A visita ao terreno e medições consistiu na primeira ação desenvolvida. Os cômodos dimensionados no EX. 02 foram aproveitados e adequados para uma nova realidade, dando continuidade aos estudos. Em paralelo, as variáveis ambientais, legais (Lei das ZEIS) e formais foram introduzidas. O desenvolvimento do projeto teve como entrada o estudo volumétrico, usando blocos de isopor com as dimensões dos cômodos e altura aproximada da edificação. O jogo de cartas deu lugar ao jogo de blocos.

No quarto exercício (EX. 04) a variável introduzida foi a acessibilidade e o desenho urbano, tendo como problematização o projeto de uma coabitação, com 6 casas geminadas, destinadas a pessoas idosas. Algumas aulas expositivas foram apresentadas aos alunos: Casas geminadas (PFEIFER, BRAUNECK, 2009), Habitação para pessoas idosas (PANET, TEJO, SOUZA, 2023) e acessibilidade na edificação (ABNT NBR 9050, 2020).

No presente artigo serão detalhados apenas os procedimentos desenvolvidos no exercício 01, tendo como objetivo provocar as discussões acerca da lacuna entre o ensino da arquitetura e o canteiro de obras, partindo do princípio que, de forma geral, a maioria dos projetos de arquitetura têm no desenho de representação um instrumento de auxílio a três processos: (1) o da concepção projetual; (2) o da apresentação do produto imaginado e (3) o da construção da obra ou artefato.

No primeiro processo pode-se entender o desenho como instrumento de comunicação entre o consciente e o inconsciente, entre "o conhecimento inteligível e a realidade sensível" (BOUDON et al, 2000.p.19). O projetista, neste caso, usa o papel ou a tela do computador para visualizar aquilo que

está no campo das ideias. Assim, a análise crítica é facilitada, e os problemas podem ser vistos com maior clareza. “Quando os projetistas produzem desenhos só para si, e não para apresentar informações aos outros, esse processo de reflexão é quase toda a razão de desenhar” (LAWSON, 2011, p. 257).

No segundo processo o objetivo é, através do desenho, comunicar a ideia aos outros interessados. Para tanto, o projetista usa de artifícios que valorizem a proposta arquitetônica. Neste momento, os desenhos são apenas imagens do que poderá ser o produto quando for construído de fato. Segundo Ferro (1982), “As perspectivas, como o desenho de arquitetura, são sínteses só formais: baseadas na autoridade ou do olhar privilegiado ou da posição hierárquica do desenhista na produção (...)” (p. 16). No entanto, além de comunicar as ideias, o projetista também exprime nos desenhos suas soluções técnico-construtivas. Quanto maior for a consciência construtiva do arquiteto, maior será sua preocupação em resolver desenhos passíveis de serem construídos. O que nos leva ao terceiro processo, quando o “diálogo” acontece entre o desenho e aquele que constrói, assumindo o papel de guia ou manual de instruções para a edificação da obra. Em resumo, o sucesso de uma obra construída será a síntese de uma interrelação consciente entre os três processos apresentados.

Esses três processos, embora apresentados em separado por uma questão didática, não podem ser dissociados um do outro, e muito menos assumir uma determinada hierarquia. Eles se complementam e dialogam entre si durante o processo projetual, que vai desde a primeira ideia concebida à obra ou artefato construído. Quando não há uma interação entre os processos, pode acontecer o que Lawson (2011) chama de “armadilha do ícone”, que aparece quando o desenho domina o processo. “Parece que quanto mais os projetistas se afastam do processo de fazer, mais perigosa fica essa armadilha” (LAWSON, 2011, p. 259).

2 MÉTODO

A ideia principal do exercício foi experenciar, por analogia, a interação entre as partes envolvidas de uma obra, com vistas à qualidade final do produto, através de um exercício prático. Para tanto, o exercício em questão teve início com a visita à obra e o levantamento físico de uma habitação de interesse social, construída com blocos cerâmicos de alvenaria estrutural, no bairro Monte Santo, na cidade de Campina Grande/Paraíba, e culminou com a análise do projeto arquitetônico por meio das peças gráficas produzidas pelos alunos.

Considerando que a comunicação entre as partes é essencial para a execução dos serviços, a turma foi dividida em quatro equipes, apresentadas de forma mais detalhada a seguir e resumidas no Quadro 1:

Equipe A: responsável pelo levantamento físico da obra e elaboração do relatório do processo desenvolvido por todas as equipes. As informações obtidas no levantamento físico foram apresentadas em croquis e cedidas a equipe B;

Equipe B: responsável pela revisão das informações obtidas pela equipe anterior e desenvolvimento dos desenhos técnicos (planta de coberta e implantação, planta baixa, 2 cortes, fachadas, com cotas e informações sobre os materiais de acabamento). Os desenhos foram cedidos, na escala de 1/100 em formato impresso, à equipe C;

Equipe C: responsável pela construção da maquete física, a partir das informações cedidas pelas equipes anteriores. A maquete foi confeccionada na escala de 1/50 e a equipe não teve acesso aos arquivos digitais, apenas desenhos impressos. Dessa forma, as cotas dos desenhos deveriam ser revisadas antes da construção da maquete;

Equipe D: responsável pela análise do projeto arquitetônico a partir do “Quaterno contemporâneo” (MAHFUZ, 2004) e do “Senso de habitabilidade” (BARROS; PINA, 2010).

Ao final do processo, a equipe A apresentou o relatório para toda a turma, com suas impressões e críticas sobre o método, o desempenho das equipes e o resultado final, dando margem às discussões sobre a atividade.

Quadro 1: resumo das atividades desenvolvidas por cada grupo

Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D
Levantamento físico e relatório final	Desenvolvimento dos desenhos técnicos	Execução da maquete física	Análise do projeto de arquitetura

Fonte: os autores

É importante destacar a responsabilidade de cada equipe pelas informações cedidas, de tal forma que, caso houvesse algum erro, a equipe responsável precisaria rever seu produto e resolver o problema em tempo hábil para não prejudicar as outras equipes.

3 RESULTADOS

Equipe A - Visita técnica

Como de costume, duas turmas são ofertadas na disciplina de PA III. Assim, as visitas ocorreram no dia 22/03/2023, na parte da manhã com a turma 2 e na parte da tarde, com a turma 1 (Figura 1 e 2).

A engenheira responsável pela obra levou as turmas a unidades habitacionais em fases distintas de construção, possibilitando a visualização das etapas da obra em separado: a fundação em Radier, as paredes em alvenaria estrutural, a cobertura com laje pré-fabricadas e os acabamentos.

Figura 1: detalhe da fundação e cobertura.



Fonte: os autores.

Em aula anterior à visita técnica, a professora passou algumas orientações sobre como realizar um levantamento físico e montou um formulário de "*check-list*" para conferência durante o levantamento físico. A partir do desenho dos croquis da planta baixa, a equipe adotou os seguintes procedimentos: (a) medição do terreno; (b) medição do perímetro da construção, com recuos e afastamentos; (c) medição interna dos ambientes; (d) medição do pé-direito, altura de platibanda, caixa d'água; (e) registro fotográfico e (f) conferência dos procedimentos.

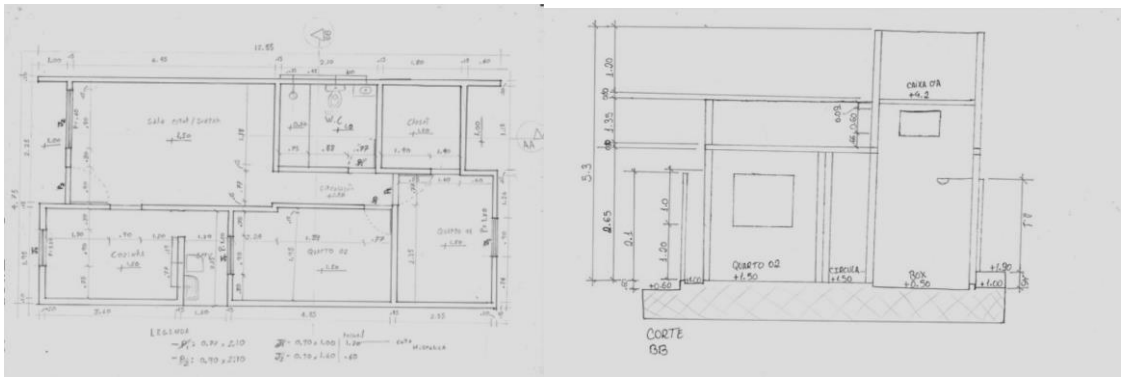
Figura 2: levantamento físico da obra.



Fonte: os autores.

As medidas foram revisadas e encaminhadas para a Equipe B por meio de croquis (Figura 3).

Figura 3: croquis com as medidas obtidas no levantamento físico.

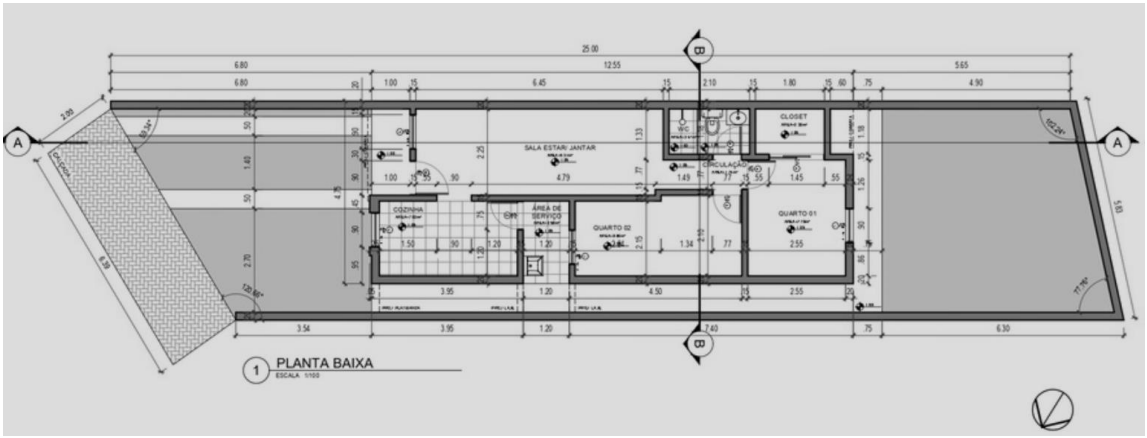


Fonte: os autores.

Equipe B – desenhos técnicos

Tomando como referência o material produzido pela Equipa A, os desenhos foram executados com o uso do software AutoCad da AutoDesk. A equipe iniciou com o desenho da planta baixa e em seguida montou os demais desenhos (Figuras 4 e 5).

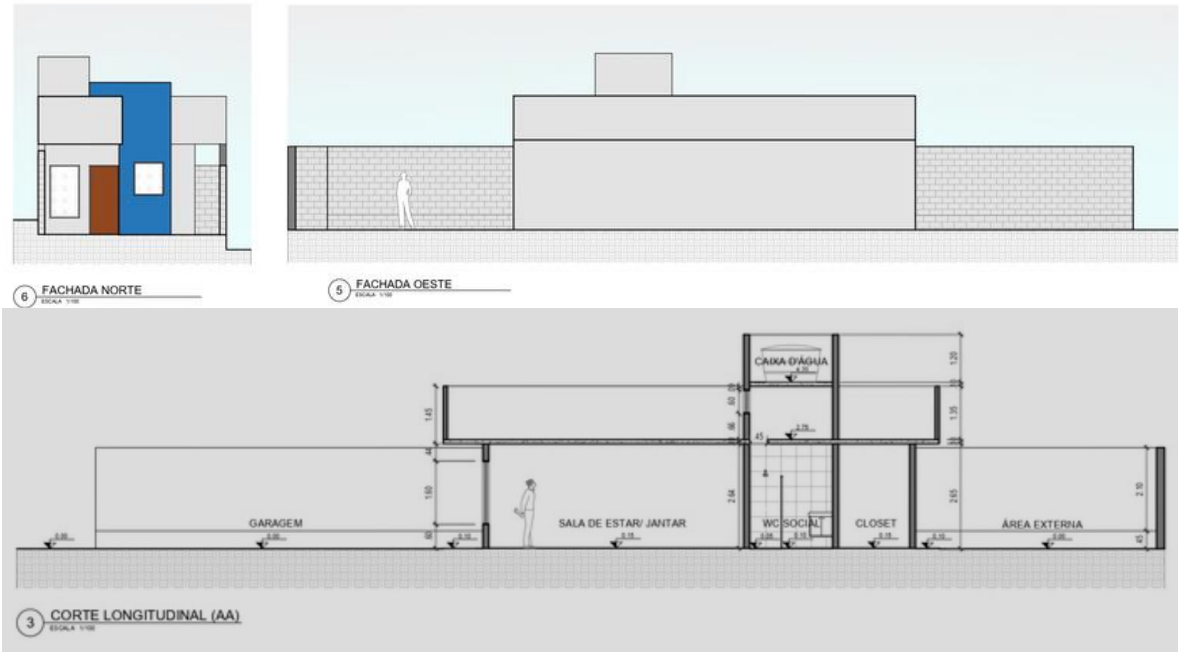
Figura 4: planta baixa desenvolvida pela equipe B.



Fonte: trabalho dos alunos do grupo B, Turma 2

No geral, as Equipes B, das duas turmas, não apresentaram grandes dificuldades em desenvolver os desenhos. Foram relatados apenas dificuldades em desenhar a fachada e a caixa d'água. A fachada principal possui alguns detalhes em alto-relevo, que não estavam executados ainda no momento da visita técnica. Para tanto, as equipes contaram com o auxílio da engenheira responsável pela obra para dirimir as dúvidas.

Figura 5: Fachada Norte, Fachada Oeste e corte longitudinal AA.



Fonte: trabalho dos alunos do grupo B, Turma 2

Equipe C – construção da maquete física

Durante o planejamento do exercício suspeitou-se que a construção da maquete física seria a ação mais delicada do processo, por depender das informações presentes nos desenhos técnicos. Fazendo uma analogia à construção em escala real, o mesmo pode ocorrer se o projeto não for representado corretamente.

Esperava-se que os problemas ocorressem a fim de possibilitar as discussões pertinentes à construção de uma obra. Na Turma 1, a dificuldade de relacionamento entre as equipes acentuou mais os problemas encontrados. Nesta turma, a equipe C não procurou a equipe B para sanar os problemas, decidiram agir por conta própria, resultando em uma maquete física com erros de execução. Já na Turma 2, onde o diálogo entre as equipes era mais favorável, os problemas foram resolvidos durante os encontros em sala de aula (Figura 6).

Figura 6: desenvolvimento da maquete física em sala de aula pela equipe C, Turma 2.



Fonte: os autores.

Os problemas encontrados foram basicamente na representação das medidas, como: ausência da cota geral da medida do terreno, ausência de cotas internas, cotas sobre o texto, cotas sobre o desenho das paredes, falta de projeção do beiral da coberta e a espessura das paredes considerando os revestimentos internos e externos.

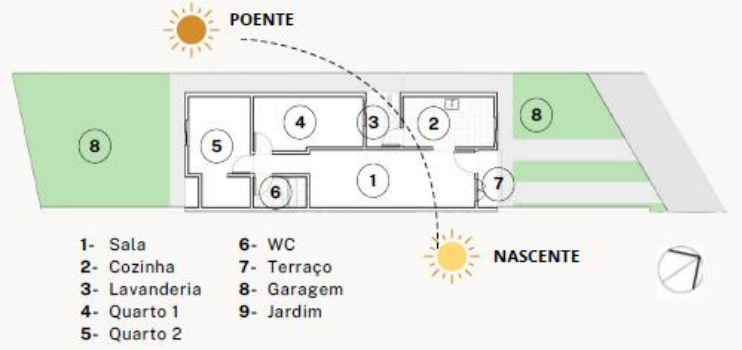
Equipe D – análise do projeto de arquitetura

Como relatado, para a análise do projeto arquitetônico adotou-se dois métodos: o Quaterno contemporâneo (MAHFUZ, 2004) e o Senso de Habitabilidade (BARROS; PINA, 2010). No primeiro, foram analisadas questões relacionadas ao Lugar, ao programa, à estrutura formal e à construção.

O quaterno contemporâneo

Quanto ao Lugar, os grupos fizeram a caracterização do clima, do relevo e a relação do terreno com seu entorno imediato. A partir da caracterização do clima, foi feita a análise das disposições dos ambientes com relação às estratégias bioclimáticas de sombreamento das aberturas e ventilação cruzada. O grupo constatou que os dormitórios ficaram voltados para o poente, com poucas possibilidades de ventilação cruzada, considerando o sentido predominante dos ventos para a cidade de Campina Grande (Figura 7).

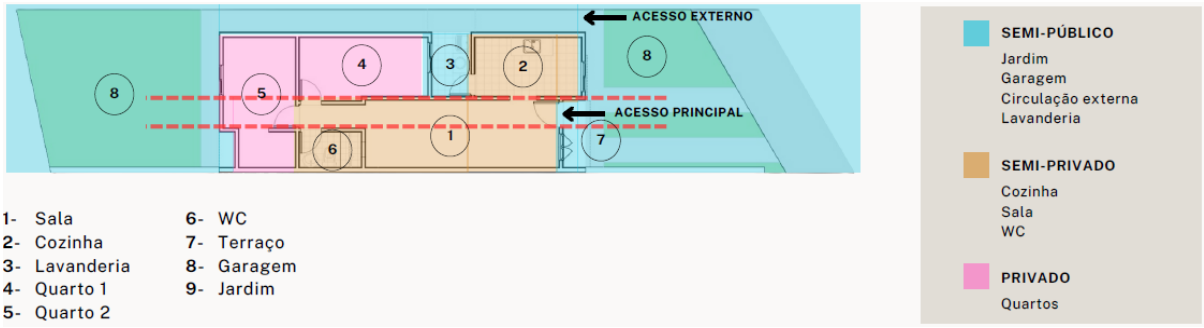
Figura 7: planta baixa com análise da disposição dos cômodos



Fonte: alunos do grupo D, Turma 1

O programa foi analisado a partir da setorização por níveis de privacidade. O setor semipúblico contemplou o jardim frontal com o espaço para o carro, as circulações externas e a lavanderia. A cozinha, a sala e o banheiro se enquadraram no setor semiprivado, e o setor privado é composto por quarto e suíte. O grupo de alunos classificou o projeto com boa setorização, considerando a distância do setor íntimo com a rua, e os setores semipúblico e semiprivado com acessos mais diretos ao exterior da casa (Figura 8).

Figura 8: planta baixa com setorização dos ambientes



Fonte: alunos do grupo D, Turma 1

A estrutura formal foi analisada pelas duas turmas por metodologias distintas. A turma 1 considerou na análise do volume as subtrações e adições, as hierarquias, eixos horizontais e verticais, ritmo e proporção. Já a turma 2 considerou o resultado da estrutura formal como consequência das soluções do programa, a relação do edifício com o lugar e sua materialidade (construção). Na análise, a base retangular, a forma alongada, as aberturas nas faces frontal e posterior são consequência da relação com o formato do terreno e o acesso à rua. Esta própria configuração, aliada ao programa, prejudicou a ventilação e iluminação natural em parte dos ambientes (Figura 9).

Figura 9: maquete virtual



Fonte: alunos do grupo D, Turma 1

Por fim, a análise da construção se concentrou no sistema construtivos, de alvenaria estrutural. Os grupos investigaram as possibilidades e limitações do sistema e os tipos de blocos estruturais, destacando as normas da ABNT relacionadas (NBR 15812: 2010; NBR 15961: 2011; NBR 15575: 2013).

O sendo de habitabilidade

Na análise do projeto quanto ao Senso de habitabilidade são utilizadas 3 subcategorias com seus respectivos parâmetros projetuais apresentados no Quadro 2.

Quadro 2: subcategorias de análise com seus respectivos parâmetros de projeto

SubcategoriAs/parâmetros				
harmonia espacial, conforto ambiental e privacidade	Opções e flexibilidade	Uhs agregadas com mais de uma orientação	Formato alongado	Estratégias para privacidade
sentido de lar	Espaço físico congruente ao espaço de convívio	Gradiente de intimidade	Gradiente das aberturas	Circulação com contraste
opções e flexibilidade	Uhs em fita	Possibilidade de expansão	Flexibilidade de uso	Materiais apropriados

Fonte: adaptado de Barros e Pina (2010).

De modo geral, as duas turmas conseguiram entender os conceitos apresentados por Barros e Pina (2010), classificando as soluções encontradas em cada subcategoria, apresentadas por meio de textos explicativos, quadro resumo (Quadro 3) e infográfico (Figura 10).

Quadro 3: resumo com pontos positivos e negativos do projeto

Pontos positivos	Pontos negativos
sistema construtivo rápido de execução e promove a racionalização construtiva e de materiais	falta de flexibilidade e possibilidade de expansão
formato alongado promove o gradiente de intimidade	posição da casa em relação a orientação solar e ventilação

jardins como forma de garantir maior privacidade e conforto	poucas aberturas
sala ampla que permite flexibilidade nos layouts e usos	

Fonte: adaptado dos alunos do grupo D, Turma 1.

Figura 10: infográfico com análise da subcategoria harmonia espacial, conforto e privacidade



Fonte: trabalho dos alunos do grupo D, Turma 2.

A equipe A, também responsável pelo relatório de todo o processo, aplicou uma entrevista com todas as equipes para investigar suas impressões sobre o exercício realizado (Quadro 4).

Quadro 4:resultado da entrevista aplicada entre os participantes.

questão	resposta
Qual foi a experiência do seu grupo em acompanhar o processo de construção da unidade habitacional?	"A experiência foi muito boa, o meu grupo ficou responsável pela análise do projeto e com isso conseguimos aprender muito sobre a importância de cada elemento construtivo". "Importante para entender de como se dá o processo de construção da edificação, e não apenas o projeto do computador". "Interessante, visto que tentamos associar como o que estava construído seria representado".
Qual foi a maior dificuldade que seu grupo teve na hora de elaborar sua etapa?	"O acesso ao material com os textos dos métodos a serem utilizados na análise. Texto de difícil compreensão". "Conseguir entender as partes que ainda não estavam construídas no dia da visita". "Conseguir associar as coisas do levantamento físico da construção incompleta com o projeto real".
Você acredita que as equipes cooperaram bem em conjunto para desenvolver o trabalho como um todo? Se não, qual foram as dificuldades?	"Sim". "Não. Nas informações compartilhadas pela equipe B observamos a ausência de cotas importantes como cotas de janelas e do beco. A planta de coberta não apresenta o lugar da calha e como é feito o escoamento da água da chuva". "Sim".

Como as etapas desse trabalho lhe ajudaram a entender o processo de construção de uma Unidade Habitacional?	"A visita em campo foi importante para entender como funciona uma obra na realidade. Conhecer um novo sistema construtivo e sua complexidade. A leitura dos textos ajudou muito a entender o processo de concepção de um projeto". "Foi importante para entender as especificidades de cada etapa, e compreende-las separadamente e em conjunto". "Foi importante para saber como ocorrem todas as etapas, desde o programa de necessidades e como pode ser feita a disposição dos cômodos, ao trabalho técnico e a construção como um todo".

Fonte: os autores

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como esperado, houve alguns desentendimentos entre as equipes durante o desenrolar do exercício, que facilitaram as discussões a respeito do processo em questão. Destacou-se, principalmente, a necessidade de diálogo entre as partes envolvidas para que o resultado final, a maquete física, fosse executado conforme o projeto original.

Assim, os principais desentendimentos ocorridos se concentraram entre as equipes B e C, nas duas turmas, porém, com resoluções distintas: Na turma 1, a equipe C percebeu falhas na representação dos desenhos técnicos como: espessura das paredes, falta de projeção dos beirais, medidas erradas e cotas sobrepostas, que prejudicaram o entendimento geral do projeto. No entanto, por falta de entrosamento entre as equipes, a equipe C resolveu os problemas sem consultar a equipe B. Desta maneira, a equipe B ficou sem consertar seus erros, perdendo a oportunidade de aprender com os mesmos, e a equipe C quebrou toda a cadeia de informações necessárias à construção do artefato final, gerando um produto com erros visíveis.

Na turma 2, os problemas foram semelhantes, porém, as equipes conseguiram se comunicar e trocar informações. Gerando um aprendizado mútuo e alcançando o objetivo do exercício: Compreender que um projeto de arquitetura deve conter as informações necessárias, de forma clara e confiável, para que o resultado final da obra seja como planejado pelo arquiteto.

Por meio das respostas apresentadas no Quadro 4, conclui-se que a metodologia foi válida e pode ser replicada em períodos seguintes, com as devidas adaptações: (a) Procurar por obras de maior qualidade projetual; (b) explorar diferentes sistemas construtivos; (c) organizar palestras com as partes envolvidas no projeto; (d) executar a maquete estrutural da obra; (e) investigar dinâmicas de interação entre as equipes.

5 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050/2015: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.

BOUDON, Philippe; DESHAYES, Philippe; POUSIN, Frédéric; SCHATZ, Françoise. **Enseigner La conception Architecturale: cours d'architecturologie**. Savois-faire pous l'architecture. Édition de La Villette. Paris, 2000.

BONATES, Mariana Fialho; LOPES, Bruna Sandrelle Correia; PEREIRA, Ivanilson Santos. **Conhecendo modos de morar para projetar HIS: uma experiência de atelier**. PROJETAR: Projeto e Percepção do Ambiente. v.4, n.3, dezembro de 2019.

BARROS, Raquel Regina Martini Paula; PINA, Sílvia Aparecida Mikami Gonçalves. **Uma abordagem de inspiração humanizadora para o projeto de habitação coletiva mais sustentável**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 121-135, jul./set. 2010.

BOUERI, J. J. **Recomendações Índices Ergonômicos de Dimensionamento e Avaliação da Habitação**. Faculdade de arquitetura e urbanismo da Universidade de São Paulo. FAUUSP: São Paulo, 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/7227080/2014_Recomendações_Índices_Ergonômicos_de_Dimensionamento_e_Avaliação_da_Habitação. Acesso em: 13/03/2023.

FERRO, Sérgio. **O canteiro e o desenho**. 2ª edição. Projeto editores associados: São Paulo, 1982.

LAWSON, Bryan. **Como arquitetos e designers pensam**. tradução Maria Beatriz Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MAHFUZ, E. **Reflexões sobre a construção da forma pertinente**. Arquitextos, São Paulo, ano 04, n. 045.02, Vitruvius, fev. 2004. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.045/606>.

MINDLIN, Henrique. **Analyse racional do projecto. Methodo Klein**. In: Acropole, ano 1, nº3, julho 1938, pp.38-46.

PANET, Miriam de Farias; TEJO, Bruna; SOUZA, I. B. L. S. **Um lugar para chamar de seu: método gráfico de análise projetual de ILPI/ instituições de longa permanência para idosos**. Revista Arquitetura e Lugar, v. 1, p. 59-73, 2023.

PFEIFER, Gunter; BRAUNECK, Per. **Casas Geminadas**. Editora Gustavo Gili, Barcelona, 2009.