

# UMA EXPERIÊNCIA PARTICIPATIVA EM ARQUITETURA: LABORATÓRIOS DO ICB UFMG

UNA EXPERIENCIA PARTICIPATIVA EN ARQUITECTURA: LABORATORIOS DEL ICB UFMG

A PARTICIPATORY EXPERIENCE IN ARCHITECTURE: DEPARTMENT OF ICB UFMG

## MOREIRA NETO, EDGARDO

Doutor, Prof. na Escola de Design da UEMG e Arquiteto do DPP/PRA/UFMG, E-mail: [edgardo.arq@gmail.com](mailto:edgardo.arq@gmail.com)

## THULER, DANIELLE FERREIRA

Arquiteta e especialista em construção civil pela EE-UFMG, E-mail: [dthuler.arq@gmail.com](mailto:dthuler.arq@gmail.com)

### RESUMO

Partindo da vontade de compartilhar experiências e fomentar discussões teórico-práticas de projetos em arquitetura, sob a óptica da chamada "pesquisa arquitetônica baseada na prática" (AKŠAMIJA, 2021), apresentamos esta descrição de um caso concreto: a projeção dos LAB-DEPS, os Laboratórios Departamentais do ICB - Instituto de Ciências Biológicas da UFMG. Estes se inserem em um planejamento maior para uma requalificação global do Instituto, que se qualifica por uma abordagem cooperativa e pouco autoral. Metodologicamente, o presente estudo articulou revisão bibliográfica, pesquisas documentais, entrevistas, análise do atual processo de projeção e observações participativas – uma vez que o autor é também parte da equipe de arquitetos do projeto. Inicialmente, foram revistas algumas críticas às práticas modernistas do princípio do século XX para a universalização dos usuários e o apego ao chamado programa de necessidades, reconhecendo no arquiteto italiano Giancarlo De Carlo as ideias de valorização das diferenças subjetivas e sociais, das necessidades específicas e da projeção democrática. Em seguida, contextualizou-se o projeto do ICB desde sua concepção original na década de 1970, para que seja possível compreender os limites e as potencialidades dos novos projetos para os atuais LAB-DEPS. Ao final, descreveu-se o processo de projeção participativa, no sentido de prática do tipo botton-up, para esses novos ambientes laboratoriais. Encerra-se com a análise crítica dos resultados projetuais parciais, que têm se mostrado bastantes satisfatórios para os usuários e para a instituição educacional de nível superior e pública do qual o projeto analisado faz parte.

PALAVRAS-CHAVE: arquitetura participativa, prática projetual, projeto de baixo para cima.

### RESUMEN

Partiendo del deseo de compartir experiencias y propiciar discusiones teórico-prácticas de los diseños en arquitectura, desde la perspectiva de la llamada "investigación arquitectónica basada en la práctica", presentamos esta descripción de un caso real: el diseño de LAB-DEPS - Laboratorios Departamentales del ICB - Instituto de Ciencias Biológicas de la UFMG. Esto es parte de un plan más amplio para la recalificación general del Instituto, que califica para un enfoque cooperativo y no autoral. Metodológicamente, el presente estudio se basó en revisión bibliográfica, investigación documental, entrevistas, análisis del proceso de diseño actual y observaciones participativas, ya que el autor también forma parte del equipo de arquitectos del proyecto. Inicialmente, revisamos algunas críticas a las prácticas modernistas de principios del siglo XX por la universalización de los usuarios y el apego al llamado programa, reconociendo en el arquitecto italiano para Giancarlo De Carlo una alternativa de valoración de las diferencias subjetivas y sociales, necesidades específicas y práctica democrática. Luego, se pasa a una contextualización del proyecto ICB desde su concepción original en la década de 1970, para que se comprendan los límites y potencialidades de los nuevos proyectos para el LAB-DEPS actual. Finalmente, describimos el proceso de diseño participativo, en el sentido de práctica de abajo hacia arriba, para estos nuevos entornos de laboratorio y finalizamos con el análisis crítico de los resultados parciales del proyecto, que han resultado bastante satisfactorios para los usuarios y para los superiores. e institución educativa pública.

PALABRAS CLAVES: arquitectura participativa, práctica de diseño, diseño de abajo hacia arriba

### ABSTRACT

Starting from the desire to share experiences and foster theoretical-practical discussions of designs in architecture, from the perspective of the so-called "architectural researchbased onpractice", we present this description of a real case: the design of LAB-DEPS - Departmental Laboratories of the ICB - Institute of Biological Sciences of UFMG. This is part of a larger plan for the overall requalification of the Institute, which qualifies for a cooperative and non-authorial approach. Methodologically, the present study was based on bibliographic review, documentary research, interviews, analysis of the current design process and participatory observations – since the author is also part of the team of project architects. Initially, we reviewed some criticisms of the modernist practices of the early twentieth century for the universalization of users and attachment to the so-called program, recognizing in the Italian architect for Giancarlo De Carlo an alternative of valuing subjective and social differences, specific needs and democratic practice. Then, we move on to a contextualization of the ICB project since its original conception in the 1970s, so that one can understand the limits and potentialities of the new projects for the current LAB-DEPS. Finally, we describe the participatory design process, in the sense of botton-up practice, for these new laboratory environments and we end up with the critical analysis of the partial project results, which have proved to be quite satisfactory for users and for that higher and public educational institution.

KEYWORDS: participatory architecture, design in practice, bottom-up design.

Recebido em: 19/07/2021

Aceito em: 13/12/2021

## 1 APRESENTAÇÃO

Muito se escreve sobre a necessidade de processos colaborativos ou participativos para projetos em Arquitetura. Normalmente, os textos que tratam do assunto têm caráter teórico e discorrem sobre a necessidade de se implantar projetos de forma colaborativa, ou seja, com uma perspectiva futura. Entretanto, pouco se aborda as experiências concretas. Alguns poucos textos que apontam casos participativos são muito abrangentes e pouco se aprofundam no modo de operação da projeção. Isso se deve à velha conhecida desassociação entre a prática e a teoria, além da real dificuldade de traduzir uma experiência complexa de projeção em textos. Por outro lado, acreditamos que é valioso desenvolver a teoria do processo projetual arquitetônico – sobretudo os de caráter cooperativos, participativos ou os chamados bottom up (de baixo para cima) – a partir das próprias demandas práticas. Essa forma de desenvolver pesquisas tem se mostrado promissora para o incremento dos conhecimentos específicos do nosso campo, é o que tem sido chamado de pesquisa arquitetônica baseada na prática (AKŠAMIJA, 2021).

A partir disso, apresentamos este texto que contém a descrição e os resultados parciais mais recentes da projeção colaborativa que tem sido desenvolvida no Plano Global de Requalificação Participativa do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG (PGRP-ICB). A temática deste Plano Global – por ter se revelado uma rica experiência – tem sido apresentada em textos recentes abordando diferentes aspectos teóricos e práticos da concepção e da projeção arquitetônica pública institucional e participativa. Esse é o terceiro texto<sup>1</sup>, no qual abordamos o mais recente desdobramento projetual do PGRP-ICB para os laboratórios departamentais de pesquisas (LAB-DEP). Explicaremos o contexto completo a diante, quando o leitor compreenderá a razão desse nome.

O estudo se baseou em revisão bibliográfica específica, além de pesquisas documentais dos projetos técnicos e relatos originais do ICB de 1970, entrevistas com os professores participantes do projeto para os LAB-DEPS. Também foram analisados documentos do atual processo de projeção e usada a chamada *observação participativa*, pois o autor deste texto também integra a equipe de arquitetos do projeto.

## 2 PRECEDENTES PARTICIPATIVOS: CONTRA UM USUÁRIO UNIVERSAL

O movimento modernista europeu, liderado pelo franco-suíço Le Corbusier, alinhou as soluções projetuais e construtivas ao capitalismo industrial, que se caracteriza pela submissão às padronizações fabricadas de forma seriada e em larga escala. O ideário do movimento pretendia estender o serviço arquitetônico à toda a população, por isso seria necessário o uso das premissas industriais. Após as duas Grandes Guerras, com a necessidade das reconstruções, houve ainda maior impulso à prática arquitetônica padronizada. Fazia-se uma referência ao usuário médio ou homem universal para a validação das soluções espaciais típicas. Todo esse contexto provocou a standardização arquitetônica que culminou no Estilo Internacional que supostamente atenderia qualquer pessoa, em qualquer lugar e em qualquer tempo.

Já na virada para a segunda metade do século XX, alguns grupos se mostravam insatisfeitos com a abordagem projetual indistinta que pouco se conectava às necessidades particulares (MONTANER, 2014). A cisão no CIAM (Congressos Internacionais de Arquitetura Modernista) com a consequente criação do TEAM 10, é demonstrativo da insatisfação destes setores. As críticas giravam em torno das muitas padronizações, à desconsideração das culturas locais e da sobreposição do autor arquitetônico às realidades sociais que precisavam, segundo os grupos descontentes, ser observados.

Um dos arquitetos do setor crítico, membro do TEAM 10 e dissidente do CIAM, foi o italiano Giancarlo De Carlo, que entendia a arquitetura participativa como meio de superação dos problemas causados pelos modernistas vanguardistas. De Carlo era militante nos grupos italianos antifascistas e rejeitava qualquer traço de autoritarismo, de modo que sua visão política regulava também sua prática arquitetônica. O italiano denominava sua metodologia projetual como arquitetura dialética, tendo como premissa a discussão e o dissenso democrático para, então, promover uma síntese, que seria a arquitetura dialética. Ele foi também professor na Politécnica de Milão e na Universidade de Veneza, locais onde desenvolveu parte de suas teorias e ensinou suas práticas participativas. Imaginava que a Arquitetura não deveria ser feita para as pessoas, mas sim com as pessoas. Além da atuação como professor, exerceu seu projeto dialético. Um de seus trabalhos, considerado praticamente perfeito do ponto de vista da participação, é o Collegio Del Colle (1962-1983) da Universidade de Urbino (ROCHA, 2018).

Outra clássica abordagem participativa foi desenvolvida pelo arquiteto John Habraken na década de 1960 com a chamada Teoria dos Suportes. Nesta abordagem projetual, os usuários estariam livres para ocupar e personalizar os espaços originalmente projetados, o que permite introduzir a noção de flexibilidade ambiental a partir do próprio projeto. Arquiteturas desse tipo têm repercussão ainda hoje, como no caso das moradias Quinta Monroy (2003) e do escritório chileno Elemental, dirigida por Alejandro Aravena (

figura 1). As premissas conceptivas de projetos que se pretendem flexíveis são: (1) a indeterminação programática, ou seja, a desobrigação de se balizar pelos chamados programas de necessidades, que nada mais são que demandas específicas congeladas no tempo (MOM, 2016), que tendem a dificultar o desenvolvimento da vida que sempre exigirá mudanças; (2) a evidente diferenciação entre elementos perenes (estruturas portantes, instalações infraestruturais, escadas, elevadores etc.) dos elementos mutáveis (divisórias, portas, janelas, mobiliários, acabamentos etc.), de maneira que os elementos perenes são os suportes para o abrigo da vida - o restante são elementos circunstanciais que podem ser alterados conforme as demandas de cada momento.

Figura 1: Quinta Monroy sem a apropriação (esq.) e com apropriação de uso (dir.)



Fonte: [www.archdaily.com.br](http://www.archdaily.com.br), 13.07.2021

No contexto brasileiro, o professor Leonardo Avritzer explica que, até o início da década de 1990, o País não contava com uma sólida participação das camadas mais populares em planos e projetos arquitetônicos, pois não havia instituições formais para esse fim. Até então, as eventuais participações aconteciam de maneira informal em estruturas como partidos políticos ou assembleias legislativas. Contrapondo-se a essa não-participação instalada, o professor propõe uma participação ativa e institucionalizada como forma de incorporar os cidadãos e as associações da sociedade civil nas deliberações sobre políticas que determinam os espaços construídos (AVRITZER, 2008). Desse modo, a questão que se coloca no Brasil é de ordem política, nos servindo de diretriz e inspiração.

### 3 CONTEXTO ARQUITETÔNICO E PROJETUAL

#### *Histórico de planejamento da UFMG e o Sistema Básico do ICB*

A UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais) possui longa tradição em planejamento ambiental. Esta foi a primeira instituição de ensino superior que contou com um planejamento específico de campus universitário no país (PINTO; BUFFA, 2009). A tradição projetual originou-se logo nos primeiros anos com a concepção da então Cidade Universitária, em 1928. Os primeiros planos foram desenvolvidos pelo Engenheiro Eduardo Pederneiras, mas foram rejeitados pela comunidade acadêmica porque tinham forte caráter historicista e passadista, o que apontava contra o ideal de progresso modernista almejado naquele instante.

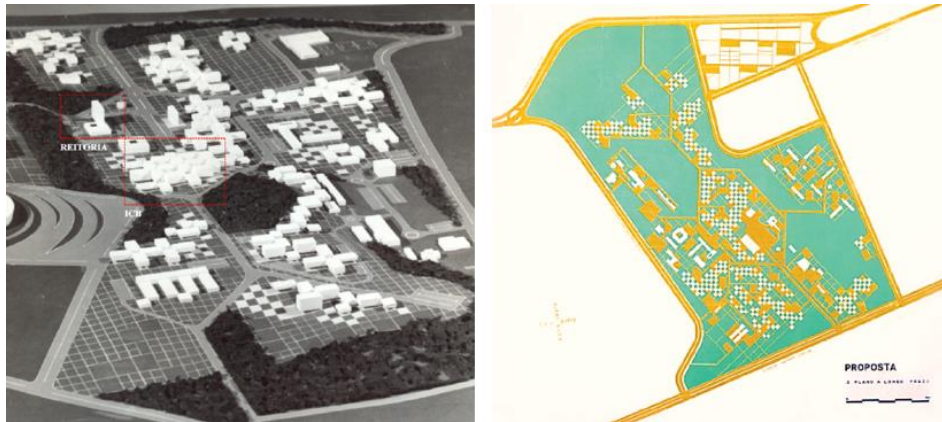
O Escritório Técnico, primeiro setor de projetos de arquitetura da Universidade de Minas Gerais, foi responsável pela concepção do prédio da Reitoria (1962) e do Plano Cordeiro (1968) que tinham traços modernistas inegáveis. A Reitoria (sinalizada na

figura 2), primeiro edifício construído na então Cidade Universitária, foi projetada em equipe com a liderança do professor e arquiteto Eduardo Mendes Guimarães Jr., chefe do Escritório Técnico à época. O Plano Cordeiro (

figura 2) foi desenvolvido sob a coordenação do Arquiteto Alípio Castelo Branco, com assessoria do paisagista Waldemar Cordeiro (daí seu nome) e funcionou como um plano diretor de ocupação territorial. Previa-se que as unidades ocupassem todo o terreno em um contínuo edificado, totalmente interligado, potencializando a interdisciplinaridade acadêmica por meio do próprio espaço físico. O ICB (sinalizado na

figura 2) foi concebido e construído dentro desta lógica seminal, na esteira do chamado Sistema Básico que foi resultado de um longo processo projetual da equipe de arquitetos do Escritório Técnico (MACIEL; MALARD, 2013).

Figura 2: Plano Cordeiro (1968) para ocupação do território original do Campus Pampulha da UFMG



Fonte: CIT – Centro de Informação Técnica da UFMG (2021)

Conceitualmente, os projetos para os edifícios do Sistema Básico seguiram premissas estruturalistas. Eles deveriam formar uma rede de prédios interconectados, situados sobre uma base modular virtual e contínua no território para ordenamento de seu crescimento e desenvolvimento ao longo do tempo.

Os edifícios precisavam ser altamente flexíveis, reformáveis, de modo que não podiam ser concebidos e construídos limitados por um programa de necessidades do momento inicial universitário. Era sabido que os ambientes deveriam responder ao progresso científico e às pesquisas empreendidas naqueles espaços. Assim, era necessário proporcionar uma arquitetura mutável, que permitisse a livre ocupação ao longo do tempo sob as mais diversas demandas. A resposta à essas necessidades foi o crescimento ordenado e uma alta flexibilidade ambiental, o que resultou em um metaprograma que previa os mais diversos tipos de usos e ocupações e um conseqüente metaprojeto. Um metaprojeto, no contexto deste estudo, pode ser entendido como um planejamento preliminar e anterior ao derradeiro projeto arquitetônico, que orienta e delimita as intervenções ambientais que se desenvolverão ao longo do tempo e no futuro dos espaços. O metaprojeto pode ser comparado com a forma que os urbanistas trabalham e imaginam um “ambiente de decisão” nas legislações para as cidades, ou seja, é a ferramenta que permite ou impede as intervenções nos espaços, sejam urbanos ou arquitetônicos (VASSÃO, 2010).

Construtivamente utilizou-se a tecnologia mais conveniente à época, o concreto armado para as estruturas e lajes, com vedações internas em alvenarias e, nas fachadas, grandes esquadrias de vidro e placas cimentícias, devidamente protegidas por brises. Foram concebidas duas famílias de edifícios no Sistema Básico que se diferenciam pela tecnologia das formas de concreto armado e por sua rede modular. A primeira família, da década de 1970, tem eixos modulares em quadrados a cada 124x124cm (exemplo: ICB); a segunda, de 1980, tem eixos de 90x90cm (exemplo: Ciências Humanas, cf. sinalizado na

figura 3).

Figura 3: Contexto territorial do ICB no centro do Campus Pampulha e algumas famílias de edifícios da UFMG





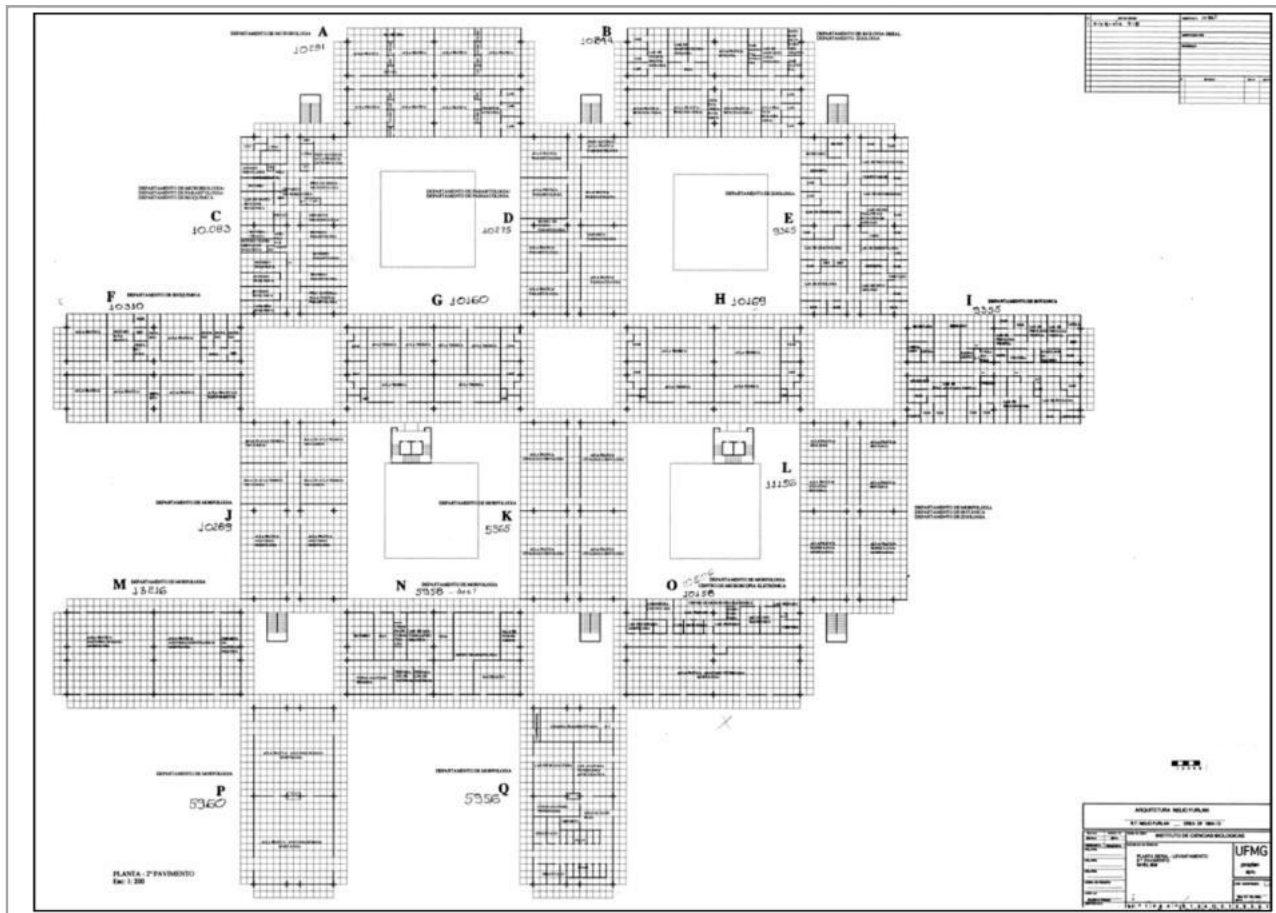
Fonte: Google Earth, editado pelo autor (2020)

### **Contexto espacial e projetual do ICB**

Espacialmente o ICB se configura em um conjunto de 17 blocos retangulares com quatro pavimentos que são dispostos perpendicularmente e ligados pelas pontas. A maior parte dos blocos conta com uma circulação central (corredor) que divide a planta em duas partes. Em cada bloco há apenas três sequências de pilares. As circulações verticais (escadas e elevadores) são acopladas externamente às lajes e as estruturas portantes (vigas, pilares e lajes) são totalmente independentes das vedações internas e das fachadas. A disposição da planta resulta em vazios centrais e recôncavos perimetrais ajardinados. As inúmeras possibilidades de passagens para as instalações prediais (água, energia e esgoto) pelo vigaento cruzado são estrategicamente concebidas para aumentar a flexibilidade e facilitar as obras de reformas. Nos maiores quadrantes foram implantados quatro auditórios no nível térreo (

figura 4).

Figura 4: Planta do 2º pavimento do ICB (levantamento de 1997) – Blocos identificados de A à Q



Fonte: CIT – Centro de Informação Técnica da UFMG (2021)

Pelo lado de fora, o conjunto estrutura a paisagem local. Por ser um conjunto de grande extensão, várias interfaces entre o ambiente construído e o entorno se formam. A natureza, sobretudo a vegetação dos jardins, é responsável por marcar a temporalidade e transformar continuamente o ICB. Os jardins do entorno se misturam com o próprio edifício, fortalecendo o caráter de flexibilidade do conjunto. Em algumas épocas do ano as trepadeiras que sobem pelas torres das escadas externas florescem e mudam a paisagem, normalmente caracterizada pelo concreto aparente (

figura 5).

Figura 5: Interação da natureza com as reentrâncias do ICB



Fonte: acervo pessoal do autor (2015)

A concepção arquitetônica original do ICB proporcionou, durante praticamente 50 anos, intervenções diversas. A maior parte das plantas originais não correspondem mais à atual configuração formal dos laboratórios de pesquisa. Assim, evidencia-se que a flexibilidade foi realmente exercida ao longo das décadas em função das diversas mudanças de demandas dos usuários. O ICB se dedica ao ensino, à pesquisa e à extensão universitários, possui reconhecimento internacional e atualmente lidera o número de patentes e publicações da UFMG. Em função disso, sua comunidade demanda ambientes altamente especializados, a fim de assegurar o rigor científico dos experimentos (esse é um dado fundamental para seus projetos de arquitetura).

Entretanto, o que se viu com as transformações do ICB foi uma paulatina e generalizada queda de qualidade ambiental e o aparecimento de algumas zonas de desarticulações em função das inúmeras reformas pontuais e isoladas. É necessário explicar que isso é resultado da forma de financiamento das pesquisas no Brasil que, em geral, se destina a grupos de pesquisa ou a pesquisadores individuais, o que estimula reformas também pontuais, sem levar em conta a articulação espacial do todo.

Esse arranjo revelou que a flexibilidade ambiental em um instituto orgânico, como no caso do ICB, diferentemente de um edifício que funciona com unidades isoladas, como é um conjunto habitacional, precisa de uma orquestração sistemática para a garantia da qualidade ambiental. Diante disso, em 2008, implantou-se o Plano Geral de Requalificação Participativa do ICB que pretendia proporcionar essa orquestração e garantir uma elevação no patamar ambiental por meio da renovação tecnológica do conjunto e de seus laboratórios específicos.

### **Plano de requalificação do ICB**

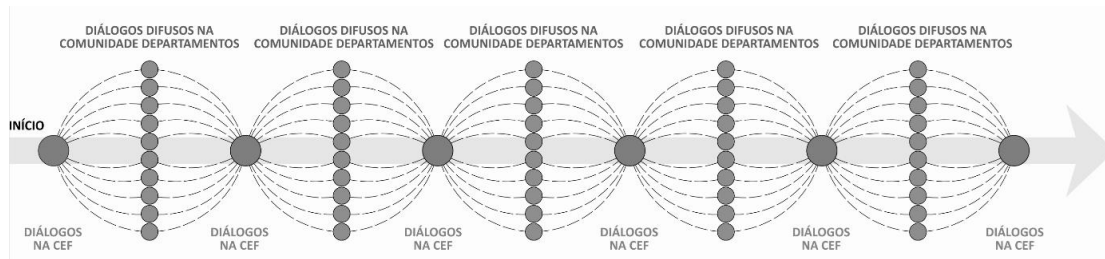
Com a implantação do programa REUNI (Reestruturação e Expansão das Universidades Federais) pelo então Governo Federal, que se voltava à requalificação e à expansão universitária em 2007, deu-se a oportunidade para que o ICB subisse de patamar, passando das pequenas reformas pontuais e isoladas, para uma requalificação sistemática e total. O ICB, que é composto por 10 departamentos setoriais (Bioquímica e Imunologia; Botânica; Fisiologia e Biofísica; Genética, Ecologia e Evolução; Microbiologia; Morfologia; Parasitologia; Patologia Geral; Zoologia) e aproximadamente 6.500 habitantes, pretendia aproveitar aquele programa para promover aos seus usuários uma renovação ambiental e tecnológica completa a partir de novas instalações. Somente seriam aproveitadas as estruturas de concreto que se encontram, ainda hoje, em excelente qualidade. O primeiro passo foi a elaboração de um diagnóstico técnico completo a fim de detectar todos os problemas e demandas razoáveis. Em seguida, passou-se à uma etapa de exploração preliminar de alternativas projetuais<sup>2</sup>. Essas duas etapas foram consolidadas em um documento chamado Proposta de Intervenção Espacial no ICB (DPFP-UFMG, 2009). Um segundo documento, com alternativas projetuais mais desenvolvidas, foi chamado de Plano Diretor do ICB (DPFP-UFMG, 2010).

Concomitantemente à implantação do PGRP-ICB, ocorreu a institucionalização de uma assembleia que ficou conhecida como Comissão de Espaço Físico (CEF-ICB). A assembleia garantia a representatividade e a participação na projeção, contando com membros eleitos de cada departamento e grupo do Instituto. A partir dos trabalhos da CEF-ICB todos os assuntos referentes à requalificação físico-ambiental reverberava em toda a comunidade a partir de reuniões semanais. Todos os membros tinham o mesmo poder de voto e de fala. Entre um encontro e outro, os membros tinham a responsabilidade de levar às comunidades locais (departamentos e grupos) as ideias e propostas para serem avaliadas e criticadas, uma dinâmica que fazia

a discussão se espriar. Na semana seguinte, em um novo encontro da CEF-ICB, as percepções e as necessidades de cada grupo eram colocadas pelos representantes e debatidas em conjunto. Eventualmente, não membros participavam das reuniões para explicarem melhor questões específicas, o que tornava a dinâmica das reuniões mais instigante e proveitosa. Logo, o que ocorria com esse processo era um movimento contínuo de ampliação (diálogos dos grupos locais) e de síntese (diálogos na CEF-ICB), conforme representado na

figura 6. Esse procedimento tem grande similaridade com a lógica dialética, algo semelhante ao que o italiano Giancarlo De Carlo sugeria para evitar a sobreposição dos arquitetos sobre a comunidade.

Figura 6: Diagrama do modus faciendi para espriamento e dialética projetual – diálogos na CEF e na comunidade



Fonte: elaborado pelos autores (2021)

A dinâmica com a comunidade geral teve muito fôlego entre 2010 e 2015, quando ocorreram algumas obras civis e definições dos principais aspectos do Plano. Entretanto, o declínio orçamentário do programa REUNI e algumas mudanças administrativas no ICB breparam o envolvimento comunitário no processo. Outro fator para transformação do procedimento se refere justamente ao desdobramento do PGRP-ICB, definiu a elaboração dos planos e projetos para os laboratórios departamentais que dizem respeito aos setores locais, de forma que não fazia sentido que toda a comunidade deliberasse sobre tais demandas específicas. Assim, esta fase dos projetos arquitetônicos precisaria ser discutida mais proximamente aos departamentos que definiram suas CEF-DEP (Comissões de Espaços Físicos Departamentais). O financiamento dessas reformas não conta mais com o programa REUNI, de forma que os projetos poderão servir como elemento de captação de recursos junto aos órgãos de fomentos científicos.

### ***Premissa de validação projetual – uma abordagem popperiana***

Um importante referencial teórico para a condução e a definição das melhores opções projetuais do PGRP-ICB é o método hipotético-dedutivo de Karl Popper (1902-1994). Assim, encarou-se o projeto de arquitetura como uma pesquisa. O método preconiza que se deve partir da caracterização clara de um problema, passar por uma etapa de criação de hipóteses de solução, fazer críticas sistemáticas e constantes para tentar derrubar a hipótese e, por fim, verificar quais hipótese se mostraram fortes e resistentes suficientemente para serem consideradas válidas – até que, eventualmente, outras se mostrem melhores.

Assim foi feito com os planos e projetos para o ICB: partindo da caracterização clara do problema projetual, baseado nos dados dos diagnósticos e nas demandas específicas apresentados pelos interessados, construiu-se uma ou mais hipótese projetuais que pudessem resolver o(s) problema(s) caracterizado(s). A equipe de projetos submetia as hipóteses à inúmeras e consecutivas confrontações críticas (inicialmente no escritório entre os membro da equipe e, em seguida, dentro da CEF) a fim de identificar possíveis falhas que eram devidamente resolvidas. Ao final, somente as propostas que resistiam às críticas e se mostravam plenamente adequadas permaneciam válidas e eram incorporadas ao projeto definitivo.

Frente ao problema caracterizado, nos momentos de elaboração das hipóteses projetuais, os arquitetos adotavam perguntas do tipo “por que fazer”, abandonando perguntas tipo “como fazer”. A primeira pergunta levava a reflexões mais profundas e mais consistentes, a segunda partia para simples resoluções técnicas e normalmente irrefletidas, que podiam ser entendidas inadequadamente, por algumas pessoas inadvertidas, como “demandas inquestionáveis”. Em muitas oportunidades essa atitude reflexiva levou às mudanças de direções importantes que satisfiziam a comunidade - que passava a enxergar problemas até então latentes. Essa abordagem se mostrou adequada para o processo do ICB, pois, além de aumentar a reflexão, também ampliou a capacidade de diálogo entre os diversos atores e setores interessados.

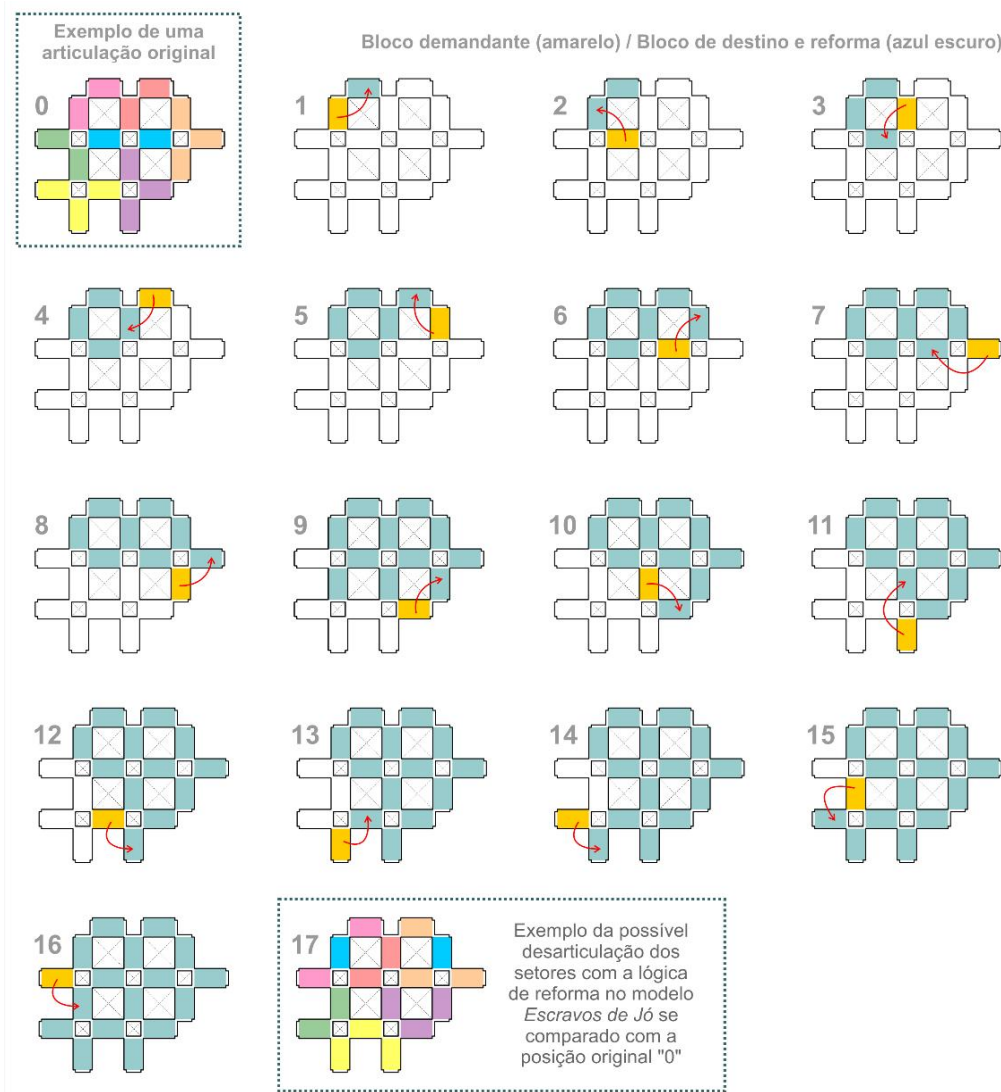


### Estratégias globais de reformas civis

Um problema que logo se revelou e precisou ser superado foi o impacto das obras civis sobre o cotidiano da comunidade, uma vez que as reformas seriam generalizadas, mas as atividades de ensino, de pesquisa e de extensão não poderiam ser interrompidas - ou seja, elas precisariam conviver. A solução foi imaginar que as obras ocorressem por blocos de forma independente (quatro pavimentos juntos). Também se imaginou que as obras poderiam ocorrer por pavimentos individualizados (um por vez), mas essa alternativa não se mostrou viável financeira e operacionalmente e logo foi derrubada. Decidido que as obras seriam por blocos, trabalhou-se sobre sua operacionalização, como se segue.

A primeira estratégia de reformas foi apelidada como *Escravos de Jó*, pois previa uma jogo sequencial de esvaziamento dos blocos (liberação para as obras civis), reformas e ocupações das novas instalações, seguindo os passos básicos a seguir: (1) esvaziamento de um bloco completo, pelo remanejamento de algumas atividades; (2) reforma do bloco esvaziado conforme as necessidades dos usuários de um bloco vizinho; (3) mudança do bloco vizinho para o bloco reformado, com o consequente esvaziamento do vizinho; (4) reforma deste novo bloco vazio com as necessidades dos usuários e um próximo bloco, e assim seria até a reforma completa dos dezessete blocos (figura 7).

Figura 7: Diagrama da lógica sequencial da reforma no esquema *Escravos de Jó*



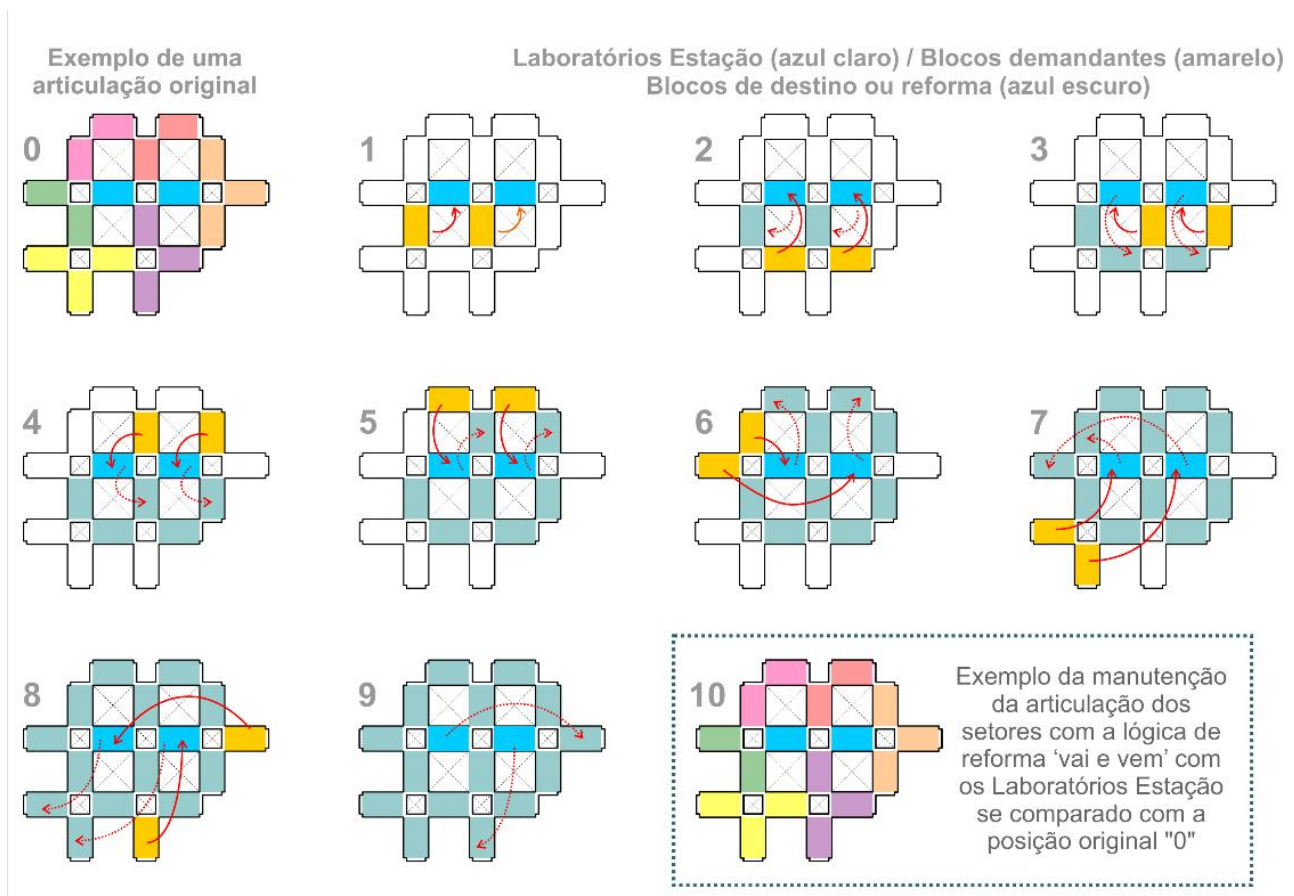
Fonte: elaborado pelos autores (2021)

Dois problemas seriam decorrentes dessa estratégia. O primeiro se refere à desestruturação do tecido socioespacial do ICB, pois os ocupantes de um bloco seriam obrigados a se mudar para outro bloco, o que provocaria alterações nas relações de vizinhanças entre os grupos de pesquisas que se fortaleceram durante décadas. O segundo se refere ao privilégio e a desvantagem dos departamentos em serem os primeiros ou últimos blocos reformados, pois o esquema Escravos de Jó deveria seguir uma sequência única, como um efeito dominó, de forma que o último bloco a ser reformado ficaria em desvantagem temporal. Assim, esse esquema desagradou alguns setores do ICB e foi abandonado.

A segunda estratégia, e a que foi adotada, ficou conhecida pelo nome dos elementos que possibilitariam sua operacionalização: os Laboratórios Estação. Nesse caso, o princípio das reformas contava com a liberação de dois blocos centrais para serem reformados e transformados nos Laboratórios Estação que funcionariam como um “laboratório hotel” ou “abrigo temporário” que ficariam disponíveis para acomodar os ambientes e os pesquisadores durante a obra de seus espaços originais, para onde voltariam posteriormente. Nesse caso, o tecido socioespacial do ICB seria mantido ao final de todo o processo de requalificação do Instituto. Os blocos centrais escolhidos foram facilmente liberados pois abrigavam originalmente salas de aulas (quadro e giz) que foram alocados em um edifício mais novo e vizinho ao ICB – o Centro de Atividades Didáticas de Ciências Naturais (CAD-CN) que aparece na

figura 3. Outra vantagem que se evidenciou nessa operacionalização das reformas foi a redução de tempo, pois dois blocos poderiam ser reformados em um só tempo.

Figura 8: Diagrama da lógica da evolução da reforma no esquema Laboratórios Estação – esquema vai e volta



Fonte: elaborado pelos autores (2021)

O primeiro desdobramento da adoção da estratégia dos Laboratórios Estação foi a reforma dos dois blocos centrais, conforme

figura 8. O projeto arquitetônico desses blocos, que funcionariam como espaços de manobra, previa uma instalação laboratorial genérica, de forma que os pesquisadores pudessem trabalhar, porém, com os

ambientes não necessariamente no formato que gostariam (não se encaixariam “como uma luva”, mas estariam bem acomodados por um tempo). Para facilitar a ocupação rotativa, os Laboratórios Estação previam a possibilidade de pequenas adaptações ambientais para que todos os departamentos do ICB pudessem ser abrigados no período das reformas de seus espaços originais, para onde voltariam oportunamente. Foi curioso ouvir de alguns pesquisadores que os Laboratórios Estação, apesar de serem genéricos, eram melhores e mais adequados que os seus ambientes de origem. Esses relatos, que foram muitos e recorrentes, demonstraram a necessidade de atualização espacial. Revelaram, também, que há uma precariedade nos importantes espaços para desenvolvimentos de pesquisas em ciência e tecnologia em nosso país, expondo a grande necessidades de incrementos nos investimentos financeiros para as universidades e institutos públicos.

#### 4 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PARA O PROJETO DOS LAB-DEPS

##### *Desenvolvimento de um metaprojeto coletivo*

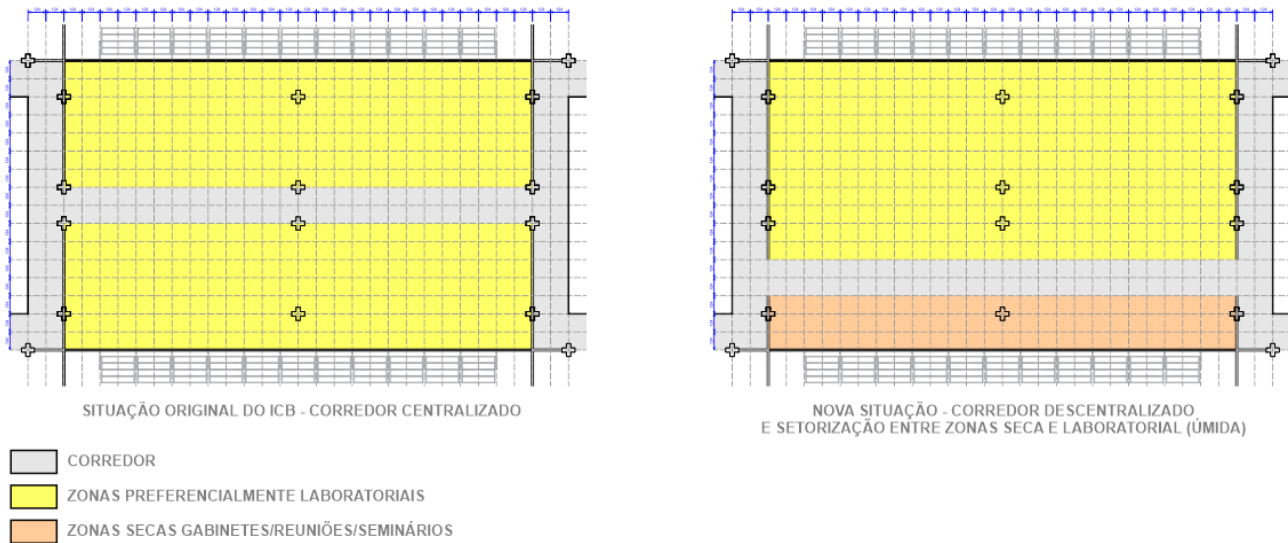
Passada a etapa de organização e logística para as obras civis, passou-se ao desenvolvimento dos projetos dos laboratórios definitivos de retorno, ou seja, os laboratórios departamentais conforme as necessidades específicas dos pesquisadores. O espírito adotado foi o de que, se os Laboratórios Estação seriam como um hotel, no qual as pessoas se acomodam com certo conforto, os Laboratórios Departamentais deveriam ser o lar definitivo, onde as pessoas se sentem completamente abrigadas.

As discussões comunitárias na CEF-ICB e o diagnóstico de 2009 apontaram para alguns problemas críticos nos laboratórios existentes, tais como: a falta de racionalidade no uso dos ambientes, com áreas de circulações residuais internas aos laboratórios e muitas redundância de áreas, em especial par equipamentos de experimentos que poderiam ser compartilhados e não eram, pois não existiam salas propícias e seguras para isso; a falta de separação de alguns usos de naturezas distintas para garantir a perfeita biossegurança, sobretudo para as salas que não deveriam ter contato com laboratórios onde se realizam experimentos; a posição dos corredores que cortam os blocos longitudinalmente, limitando as possibilidades de arranjos espaciais, conforme se pode ver na

figura 9. Assim, para tentar resolver a questão, imaginou-se o deslocamento do corredor para uma posição descentralizada, criando uma grande área laboratorial com maior flexibilidade, uma área menor para instalação de salas secas, evitando a criação de corredores secundários e a definição de uma setorização para garantir a biossegurança, pois as atividades não-laboratoriais (como gabinetes de estudos, por exemplo) poderiam estar totalmente isoladas dos espaços dos experimentos - o corredor funciona como um septo neste caso. A

figura 9 também apresenta o típico corredor central que divide a planta em duas partes menores e iguais. A opção que foi escolhida pela comunidade com o corredor descentralizado permite a área laboratorial e um setor para usos secos. Estabeleceu-se, ainda, que não seriam feitas instalações laboratoriais na zona seca, mas não haveria impedimento de instalação secas na *zona úmida* ou *laboratorial*.

Figura 9: Diagrama em planta da situação original do ICB versus proposta do corredor e nova setorização - metaprojeto



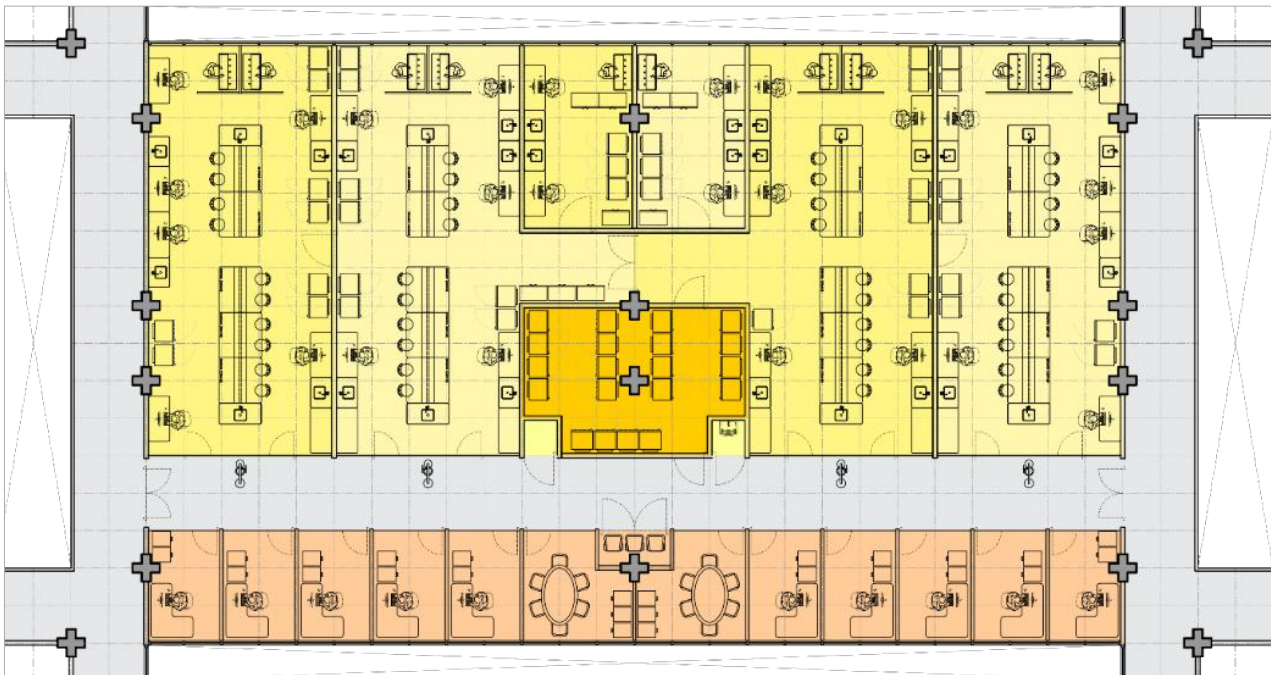
Fonte: elaborado pelos autores (2021)

Para demonstrar as possibilidades de usos e de ocupações nessa nova configuração do corredor deslocado e para estimular o debate entre os usuários, os arquitetos desenvolveram algumas hipóteses de organização funcional (

figura 10) com sugestões de diretrizes técnicas, tais como: um formato específico para os laboratórios, de modo que todos tivessem janelas e duplo acesso (duas portas) voltados para os corredores comuns; a adoção de mobiliários laboratoriais próprios (em oposição aos antigos móveis em alvenaria); aberturas de portas entre os laboratórios para criar flexibilidade de uso (que poderiam ser abertas ou fechadas de acordo com a conveniência); o uso de panos de vidro para dividir os laboratórios do corredor longitudinal (de forma a levar iluminação natural das janelas perimetrais ao corredor e dar maior segurança aos usuários pela alta visibilidade mútua); a alocação de salas para equipamentos compartilhados no centro dos blocos para melhorar o acesso coletivo e facilitar a climatização (por exemplo: ultrafreezers são equipamentos comuns e muito demandados, precisam de ambientes refrigerados sem janela e podem ser compartilhados, racionalizando os usos dos espaços).



Figura 10: Exemplo de hipótese de ocupação de um bloco típico com corredor deslocado – metaprojeto colaborativo



Fonte: elaborado pelos autores (2015)

O que se observou a partir desses projetos sugestivos é que os pesquisadores/usuários conseguiam se enxergar dentro dos futuros ambientes e conseguiam contribuir muito assertivamente para a definição suas próprias futuras áreas laboratoriais. Essa melhor compreensão espacial se deu também em função dos recém reformados Laboratórios Estação, que serviram como uma espécie de protótipo. Também foi observado que a partir desses desenhos em planta os pesquisadores debatiam, entre eles, as melhores possibilidades de configurações ambientais para avançar em suas pesquisas. É preciso salientar que as sugestões projetuais feitas pelos arquitetos somente foi possível por conta do conhecimento acumulado ao longo dos anos de debates com os próprios pesquisadores dentro da CEF-ICB.

Foram feitos diversos debates para criticar e melhorar as hipóteses de ocupação. Pretendia-se chegar a uma solução que atendesse às mais variadas demandas a partir dos limitadores técnicos e físicos. Ao final, o que se obteve foi um metaprojeto, construído coletivamente, que servia para o balizamento dos projetos de reformas dos LAB-DEPS. Quando se chegou a um conjunto de soluções possíveis, que ainda não refletiam precisamente as demandas específicas e minúcias individuais, mas que se demonstrava viável a todos os departamentos, decidiu-se fazer uma audiência pública para dirimir eventuais dúvidas e validar a solução projetual a partir da votação comunitária (ICB-UFGM, 2018).

### ***Diálogos locais participativos ou diálogos departamentais***

Para a concepção coletiva dos abrigos, ou lares definitivos dos pesquisadores, passou-se a ouvir os usuários localmente, ou seja, passou-se dos encontros da CEF-ICB para os diálogos com as CEF-DEP (Comissões de Espaço Físico Departamentais), conformadas por cerca de 10 pesquisadores cada.

Nessa etapa definiu-se um plano para a organização dos trabalhos, prevendo as seguintes etapas: (1) levantamento das demandas a partir de entrevistas e questionários; (2) formalização dos problemas principais de projeto em reuniões periódicas; (3) discussão das opções e elaboração de hipóteses; (4) críticas sucessivas de desenvolvimento das plantas arquitetônicas; (5) definição e aprovação do projeto; (5) encaminhamento para o projeto executivo. As reuniões para a discussão e a elaboração dos projetos ocorriam inicialmente de forma presencial, mas devido à pandemia de 2020 e 2021, os encontros passaram a ser virtuais, o que não causou nenhum prejuízo para as conversas e os encaminhamentos. Em cada reunião os arquitetos anotavam todas as críticas, que mais tarde poderiam ser transformadas em diretrizes projetuais e votadas pelos membros. Os próprios usuários debatiam e faziam os apontamentos necessários para transformar o metaprojeto coletivo em projeto arquitetônico apropriado para as suas pesquisas. Os



arquitetos acompanhavam as discussões e faziam as intervenções necessárias, sobretudo quando notavam que alguma crítica não era adequada. Até o segundo semestre de 2021 foram desenvolvidos trabalhos com dois departamentos.

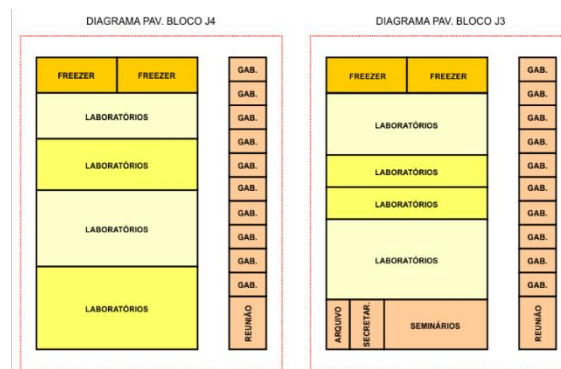
### Iniciativa projetiva dos usuários

Como o projeto específico para os LAB-DEPS foi precedida por uma longa discussão sobre outras questões do PGRP-ICB, os usuários desenvolveram um bom treinamento para compreender desenhos arquitetônicos em planta. Diante disso, algumas vezes, era conveniente enviar as propostas arquitetônicas antes das reuniões para que os pesquisadores já começassem a refletir sobre as questões espaciais, tornando os encontros mais ricos. Esse procedimento não foi amplamente adotado no início dos trabalhos, pois algumas vezes os usuários se sentiam confusos e ansiosos com os desenhos, o que não era produtivo para o desenvolvimento dos planejamentos. A partir desse procedimento, os membros de duas CEF-DEPS se sentiram confortáveis e mais confiantes, de modo que propuseram uma especialização por meio de diagramas em planta (

figura 11) que especulava sobre as posições e as dimensões de cada ambiente segundo seus próprios critérios. Eles utilizaram o entendimento dimensional do módulo do Sistema Básico (1,24x1,24m), e se orientaram pelas vigas estruturais e pelos tamanhos das folhas das esquadrias que obedecem à mesma modulação.

O que se observou é que eles mesmos, inclusive aqueles que não possuíam tanta familiaridade com plantas e projetos arquitetônicos, se sentiam à vontade para contribuir de forma ombreada com seus pares. Isso se demonstrou como um bom processo democrático. Apesar dessas produções de diagramas não ter sido uma premissa do *modus faciendi* do PGRP-ICB, esse material nos pareceu muito promissor e muito benéfico ao processo, justamente porque nos foi fornecido espontaneamente pelos usuários. No entanto, um problema que o material continha era o de que a especialização se pautava não somente pelos módulos, mas também previa uma área mínima (um tipo de cota espacial definida pelas chefias de departamentos) para cada grupo, entretanto essa medida não se refletiu exatamente no espaço modular. Os pesquisadores logo entenderam a questão e se abriram para as necessárias variações.

Figura 11. Diagramas apresentados pelos usuários

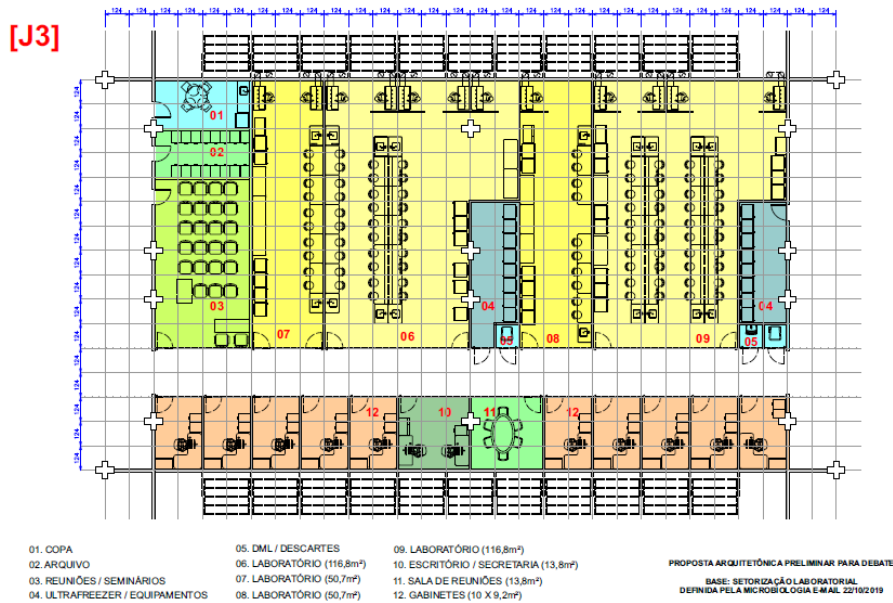


Fonte: PGRP-ICB processo de projeto (2021)

Recebemos o material avisando que precisaríamos fazer as críticas arquitetônicas, sobretudo as de caráter técnico. Os pesquisadores se demonstraram muito receptivos ao nosso encaminhamento. Levamos os diagramas para o escritório, traduzimos as expectativas de espaços para os módulos de 1,24 x 1,24m e criticamos os usos pretendidos a partir do que poderia ser problemas de ordem técnica, tais como: seria desejável o incremento de copas (café) para os funcionários, dando mais conforto para os trabalhadores; seria necessário crescer saletas para entreposto de resíduos dos laboratórios (lixo laboratorial); a localização sugerida para o “arquivo” era ruim, pois usaria alguns módulos das janelas perimetrais que deveriam ser aproveitadas para áreas mais nobres com permanência prolongada; a localização das salas de freezer incorria no mesmo problema do “arquivo”, além de impedir a abertura de janelas e de portas novas para os laboratórios, reduzindo as possibilidades de mutabilidade futura. Além disso, as tais salas técnicas devem ser enclausuradas, ou seja, sem janelas, logo, a localização imaginada no diagrama era inadequada e contrariava o metaprojeto coletivo (

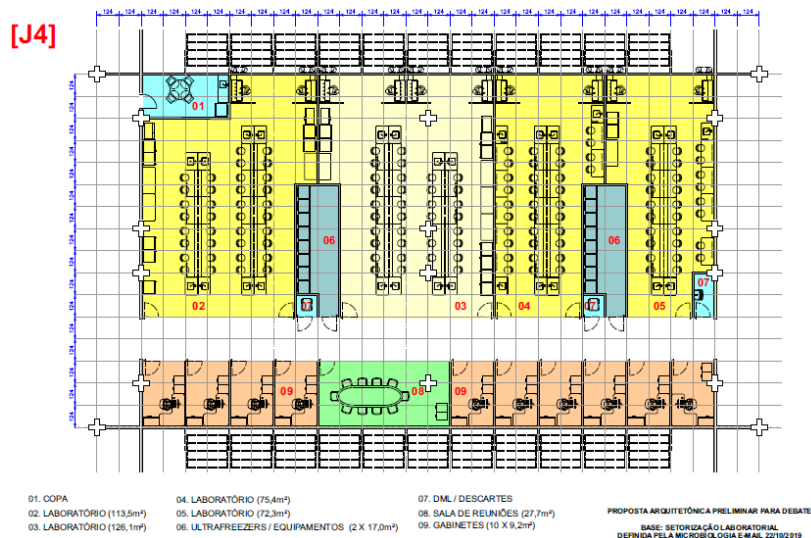
figura 10); a concentração de salas de freezer (que são equipamentos compartilhados) em apenas um lado da planta poderia ser um inconveniente para os pesquisadores que estivessem alocados longe desse ponto, o que também estava em desacordo ao metaprojeto. A partir das críticas arquitetônicas, desenvolvemos algumas opções projetuais que contemplavam tanto as ideias diagramáticas dos pesquisadores, quanto as necessidades arquiteturais. Com a esperança de que as plantas atendessem e fossem aceitas, apresentamos à comunidade.

Figura 12. Proposta crítica para organização do Bloco J3



Fonte: PGRP-ICB processo de projeto (2021)

Figura 13. Proposta crítica para organização do Bloco J4



Fonte: PGRP-ICB processo de projeto (2021)

Notamos boa receptividade diante das novas plantas, de modo que as expectativas foram alcançadas para esta etapa do processo. Possivelmente a aceitação rápida do projeto se deu exatamente pelo processo coletivo, ao mesmo tempo inclusivo e democrático, que foi conseguido.

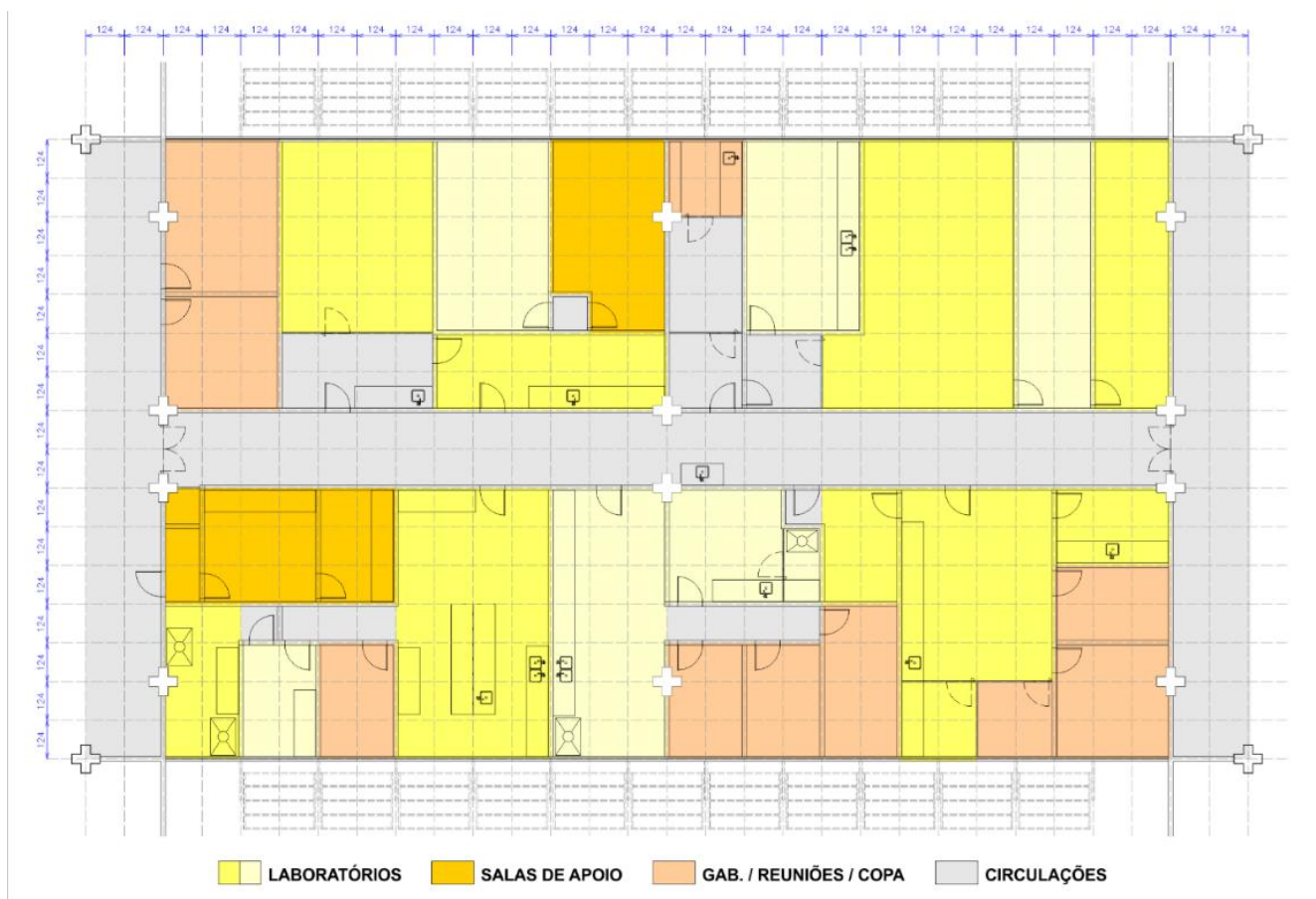
### Uma racionalização necessária

Uma vez compreendida a proposta, damos um passo atrás para observar e visualizar como estavam as antigas áreas laboratoriais, conforme figura 14. A partir dela é possível entender melhor a solução racionalizada e comparar com uma variação dos LAB-DEPS, conforme se pode ver na figura 15.

Na primeira planta (figura 14) nota-se a grande pulverização de usos, os inúmeros recortes e desvios das divisórias, as redundâncias e corredores secundários, além das muitas salas sem janelas - situações decorrentes de reformas fragmentadas ao longo do tempo. Na segunda planta (figura 15), que representa avariação de um dos LAB-DEPS e construída colaborativamente com os pesquisadores, levou-se em consideração a grande necessidade de racionalização ambiental e o compartilhamento de usos conforme preconizado no metaprojeto coletivo para que se tivesse o melhor aproveitamento espacial possível.

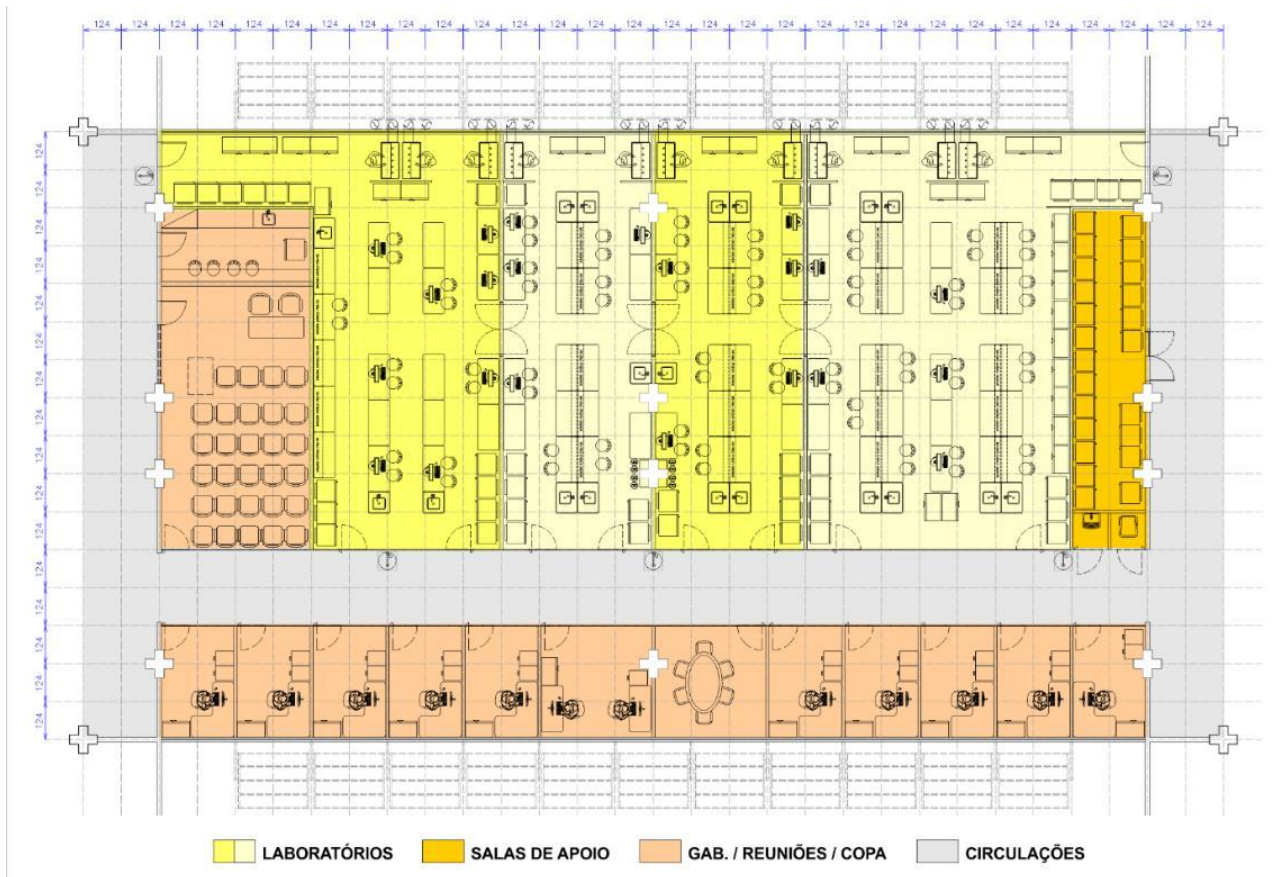
É importante comentar que a demonstração clara desse tipo de problema, com dados qualitativos e quantitativos sobre os desperdícios de áreas, resultou em discussões muito maduras e produtivas para a concepção coletiva das soluções arquitetônicas em todo o processo do PGRP-ICB.

Figura 14. Planta de um pavimento típico em 1997 – com alterações em relação ao original de 1970



Fonte: editada pelo autor a partir do levantamento arquivado em CIT-UFMG (1997)

Figura 15. Planta da proposta de organização departamental dentro do PGRP-ICB em 2021



Fonte: PGRP-ICB processo de projeto dos LAB-DEPS (2021)

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A projeção colaborativa tende a diminuir o protagonismo autoral, quando os arquitetos passam de uma posição central na tomada de decisões para uma posição diluída no processo, tornando-se facilitadores para a concepções das soluções projetuais. Essa ideia se coaduna com algumas críticas às primeiras práticas modernistas. A arquitetura democrática tentada por Giancarlo de Carlo e a o *modus faciendi* para a elaboração e a validação de soluções arquitetônicas, em uma aproximação com o método popperiano, se mostram bastante adequadas e eficientes para a prática arquitetural em situações institucionais, sobretudo as de caráter pública, como visto no caso do ICB.

A arquitetura flexível aplicada aos projetos originais dos edifícios da UFMG desde a década de 1970, sobretudo àqueles pertencentes à família denominada Sistema Básico, permitiram que os usuários adaptassem os ambientes às suas necessidades de pesquisa e de ensino. O desenvolvimento técnico-científico exige adequações cotidianas dos ambientes do ICB, o que faz com que o prédio funcione como um organismo vivo. Tal flexibilidade, por um lado, permitiu todas as mudanças necessárias durante cinco décadas, mas também provocou uma queda de qualidade ambiental, pois as pesquisas que são financiadas isoladamente estimularam reformas ambientais também isoladas. O PGRP-ICB tenta reverter a situação como um estímulo de planejamento que integra os interesses dos diversos grupos.

Os resultados preliminares dos projetos arquitetônicos dos futuros Laboratórios Departamentais têm se revelado bastantes adequados e promissores. O processo de concepção participativa – que se conseguiu desenvolver no que denominamos de metaprojeto coletivo – também se mostrou benéfico para promover bons debates e reflexões entre os usuários, de forma que extrapolaram a simples determinação de soluções espaciais, atingindo ponderações sobre novas formas de interagir científica e academicamente a partir de novos arranjos laboratoriais, sobretudo a respeito da possibilidade de compartilhamento de espaços e insumos, o que não era praticado até então.



## 5 REFERÊNCIAS

- AKŠAMIJA, Ajla. Research methods for the architectural profession. Nova Iorque: Routledge, 2021.
- ARAÚJO, Rita. Um novo jeito de ocupar espaços. Boletim UFMG, Belo Horizonte, v. 1929, 2016. Disponível em: <https://www.ufmg.br/boletim/bol1929/3.shtml>. Acesso em: 7 ago. 2021.
- AVRITZER, Leonardo. Instituições participativas e desenho institucional. Revista Opinião Pública, Campinas, v. 14, p. 43–64, 2008. Disponível em: [tinyurl.com/94xvksps](http://tinyurl.com/94xvksps). Acesso em: 14 abr. 2020.
- DPFP-UFMG. Proposta de intervenção espacial no ICB. Belo Horizonte: CIT/UFMG - Centro de informações técnicas, 2009.
- DPFP-UFMG. Plano diretor - ICB. Belo Horizonte: CIT/UFMG - Centro de informações técnicas, 2010.
- ICB-UFMG. Audiência Pública discute reforma global do ICB. 2018. Disponível em: [tinyurl.com/j4d4peb4](http://tinyurl.com/j4d4peb4). Acesso em: 1 ago. 2021.
- MACIEL, Carlos Alberto Batista; MALARD, Maria Lúcia. Territórios da Universidade. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2013.
- MOM. Arquitetura como exercício crítico - compêndio. Belo Horizonte: EA-UFMG (MOM - morar de outras maneiras), 2016. Disponível em: [tinyurl.com/mom-compendio](http://tinyurl.com/mom-compendio).
- MONTANER, Josep Maria. Depois do movimento moderno. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.
- MOREIRA NETO, Edgardo. Uma análise da ocupação territorial ao longo do tempo no Campus Pampulha da UFMG: o caso do sistema básico do ICB. Rio de Janeiro. Disponível em: [uia2021rio.archi](http://uia2021rio.archi). Acesso em: 31 jul. 2021.
- MOREIRA NETO, Edgardo; MALARD, Maria Lúcia; SIQUEIRA, Renata Alves. O plano de requalificação do ICB-UFMG: uma experiência participativa de projeto e arquitetura. VI Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Brasília, DF, p. 2091–2107, 2021. Disponível em: [tinyurl.com/76zcx28f](http://tinyurl.com/76zcx28f). Acesso em: 27 abr. 2021.
- PINTO, Gelson de Almeida; BUFFA, Ester. Arquitetura e educação. São Carlos: Edufscar, 2009.
- ROCHA, Lorenzo. Arquitectura crítica: proyectos con espíritu inconformista. Madrid (Espanha): Turner, 2018.
- VASSÃO, Caio Adorno. Metadesign - ferramentas, estratégias e ética para a complexidade. São Paulo: Blucher, 2010.

## NOTAS

<sup>1</sup> Os demais textos são: (MOREIRA NETO, 2020) e (MOREIRA NETO; MALARD; SIQUEIRA, 2021), conforme 'referências'.

<sup>2</sup> As etapas iniciais de planejamento e projetos do ICB foram chefiadas pelos arquitetos e professores: Otávio Curtiss Silvano Brandão, Maria Lúcia Malard e Carlos Alberto Maciel.

---

NOTA DO EDITOR (\*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).