



XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

Avanços nos desempenhos das construções – pesquisa, inovação e capacitação profissional

Maceió, 2014

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE ESPACIAL DE EDIFÍCIOS DE APARTAMENTOS EM CIDADES MÉDIAS

Simone Barbosa Villa

Rita de Cássia Pereira Saramago

Laiza Cunha Alexandre

Raisa Gonçalves Pires



<http://morahabitacao.com/>

<http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/detalhegrupo.jsp?grupo=0015604S29JU4B>

[HABITAR VERTICAL] Avaliação da qualidade espacial e ambiental de edifícios de apartamentos em cidades médias (2010-2013)

(DEMANDA GERAL CNPQ; PROGRAD/ PBG/ UFU; PIBIC/ FAPEMIG; PIBIC/CNPq/UFU)

- analisa **qualidade** da produção de **edifícios de apartamentos** ofertados, a partir de 2000 para a classe média, pelo mercado imobiliário nas cidades de médio porte brasileiras – Ribeirão Preto (SP) e Uberlândia (MG);
- mapeia as **estratégias de sustentabilidade** colocadas em prática nesses empreendimentos residenciais;
- testa e valida **método de APO** do espaço habitacional desenvolvido em pesquisas anteriores (**aspectos funcionais**);
- amplia método para englobar questões relativas à **sustentabilidade** (comportamento dos usuários).

MERCADO IMOBILIÁRIO

cidades médias

TIPOLOGIAS
HABITACIONAIS

APO AMBIENTAL, COMPORTAMENTAL E FUNCIONAL

BANCO DE
DADOS

VERTICALIZAÇÃO

PROGRAMAÇÃO

**QUALIDADE ESPACIAL E
AMBIENTAL**

PROCESSO PROJETUAL

PARÂMETROS PROJETUAIS

problematização

- aumento produção do mercado imobiliário pós-2000
- padronização de tipologias
- redução de áreas úteis
- organizações espaciais tripartidas x novos perfis
- inserção urbana periférica / baixa relação com entorno
- supremacia aspectos de publicidade



**baixa qualidade
espacial**



Edifício de apartamento, Uberlândia – MG
2 dormitórios – 40 a 50 m²



Arquitetura padronizada
x
Aspectos locais
Diversidade perfis familiares



problematização

- publicidade também quanto à sustentabilidade
preocupação superficial
- processos de certificação
necessidade revisão parâmetros (USUÁRIO)



**baixa qualidade
ambiental**



principais contribuições científicas:

- O estabelecimento de **PADRÕES PROJETUAIS** das tipologias identificadas com quadro analítico-comparativo da produção imobiliária das cidades estudadas, identificando e analisando padrões projetuais, etapas do processo de projeto dos empreendimentos e as estratégias de sustentabilidade adotadas;

(pesquisa bibliográfica e documental – fichas)

- Identificação dos modos de morar a partir da proposição de **MÉTODO AVALIATIVO (APO)** da qualidade habitacional que possa retroalimentar projetos futuros de edifícios de apartamentos, enfocando aspectos funcionais e ambientais da habitação.

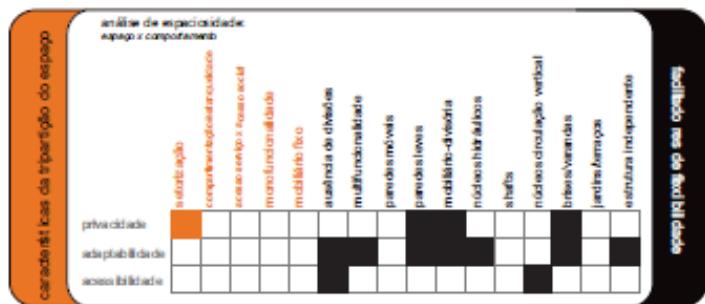
(aplicação da APO – pesquisa-ação)

padrões projetuais:

- **63 Uberlândia e 106 Ribeirão Preto**
- **critérios seleção incorporadoras**
 - i. **atuarem em território nacional e local;**
 - ii. **atenderem à classe média da sociedade, ofertando apartamentos com áreas úteis entre 40 e 300m²**
- **dados das fichas**
 - i. **dados gerais**
(local/ data/ autor projeto/ número blocos e apartamentos)
 - ii. **edifício**
(forma/ imagem/ estrutura/ inserção urbana/ equipamentos)
 - iii. **apartamento**
(quadro áreas/ análise espaciosidade/ mapa ações)

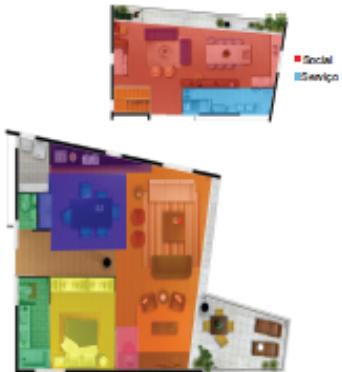
3 apartamento

- setorização**
 tri-partição social x intimo x serviço bi-partição: noite x dia flexível outro _____ (N.I.)
- compartimentação/estanqueidade**
 solvente materiais leves divisórios móveis mobiliário como divisorias outro _____ (N.I.)
- monofuncionalidade**
 mobiliário cômodos outro _____ (N.I.)
- multifuncionalidade**
 mobiliário cômodo outro _____ (N.I.)
- relação mobiliário x arquitetura**
 mobiliário como vedação mobiliário com o piso outro, mobiliário como fator _____ (N.I.)
determinante na divisão do espaço, das funções.



ações:

- Dormir
- Estudar/Trabalhar
- Higienizar
- Comer
- Cozinhar
- Serviços
- Estar/TV



Observações: O edifício Simpatia é caracterizado por materiais leves, sem paredes internas e tubulações aparentes. O apartamento é flexível, porém é notório uma pequena herança da setorização do espaço, a tripartição, por mínima que seja, ainda existe. Íntimo, social e serviço são identificáveis principalmente nas coberturas, onde há um quarto de empregada juntamente com a área de serviço, como mostra a figura ao lado:

*N.I. - Não identificável

3 apartamento

- tripartição do espaço**
- setorização**
- íntimo
 - serviço
 - social
- acesso social** ➡
- acesso de serviço** ➤



Observações: Mesmo com apartamentos flexíveis, sem paredes internas notamos ainda uma herança da tri-partição do espaço. Núcleos hidráulicos são instalados nas paredes externas do apartamento dando maior flexibilidade ao proprietário do apartamento. Além disso, há varandas e brises que contribuem para o dinamismo do espaço.

*N.I. - Não identificável



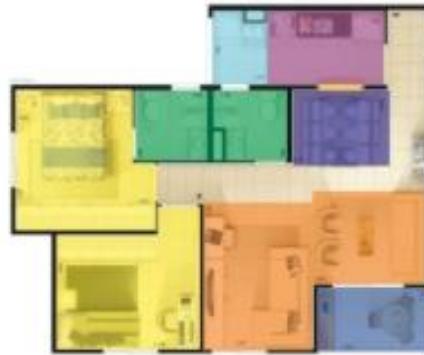
modelo de fichas levantamento de dados

(dados gerais/ aspectos do edifício/ aspectos da unidade habitacional)

mapa de ações



TIPOLOGIA 01



TIPOLOGIA 02



TIPOLOGIA 03

- Dormir
- Estudar/Trabalhar
- Higienizar
- Comer
- Cozinhar
- Serviços
- Estar/TV
- Relaxar
- Estocar

análise de espaciosidade

características da tripartição do espaço	análise de espaciosidade: espaço x comportamento														
	setorização	compartimentação/estanqueidade	acesso serviço x acesso social	monofuncionalidade	mobiliário fixo	ausência de divisões	multifuncionalidade	paredes móveis	paredes leves	mobiliário-divisória	núcleos hidráulicos	shafts	núcleos circulação vertical	brisões/varandas	jardins/terraços
privacidade															
adaptabilidade															
acessibilidade															

fatores de flexibilidade

modelo de fichas edifícios sustentáveis

(36 certificados e 28 fichados/ aspectos gerais + estratégias adotadas)

1. dados gerais

local São Paulo - SP	ano 2015	selo de certificação AQUA	custo R\$ 940.505,00	ficha nº 02
projeto Essência Brooklyn	nº de blocos 1	nº de andares 24		
construtora Even Construtora e Incorporadora SA	nº de apartamentos 100	nº tipologia(s) 2		
arquiteto Jonas Birger Arquitetos Associados	classe <input checked="" type="checkbox"/> econômico <input type="checkbox"/> média <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> N.I.	metros quadrados 10,5m ² 17,5m ²		



2. edifício

forma plástica e imagem do edifício

quadrangular; ____ apartamentos por andar, conectados, com circulação central



forma "H"; 4 apartamentos por andar, parcialmente conectados, com circulação central



linear; ____ apartamentos por andar, parcialmente conectados, com circulação central



linear; ____ apartamentos por andar, totalmente conectados, com circulação periférica



forma "H"; ____ apartamentos por andar, totalmente desconectados, com circulação central



quadrangular, 1 apartamento por andar



estrutura

dependente
 independente
 N.I.

implantação urbana

Implantação:
 aberta para o espaço público
 fechada para o espaço público
 N.I.

funcionalidade

uso:
 habitação
 habitação + comércio
 outros
 N.I.

garagem:
 sim
 não
 N.I.

acessibilidade:
 sim
 não
 N.I.

sistema construtivo:
 convencional
 semi-industrializado
 industrializado
 alternativo
 N.I.

equipamentos de uso coletivo

academia
 área externa
 piscina
 quadra de tênis
 brinquedoteca
 churrasqueira
 cozinha
 sauna seca
 sauna úmida
 playground
 salão de festas
 terraço
 espaço gourmet
 sala de massagem
 sala de jogos
 academia ao ar livre
 outros



Observações:

*N.I. - Não identificável

2. implementação e otimização de apartamentos



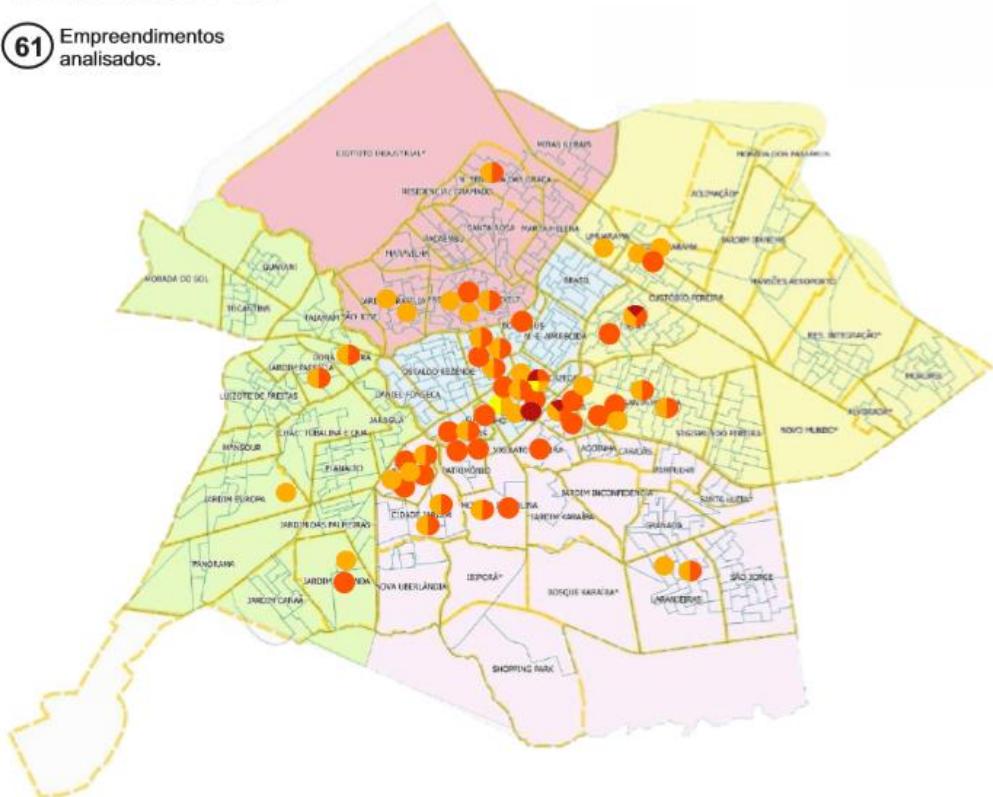
Observações:

resultados das fichas

(inserção urbana e principais tipologias encontradas)

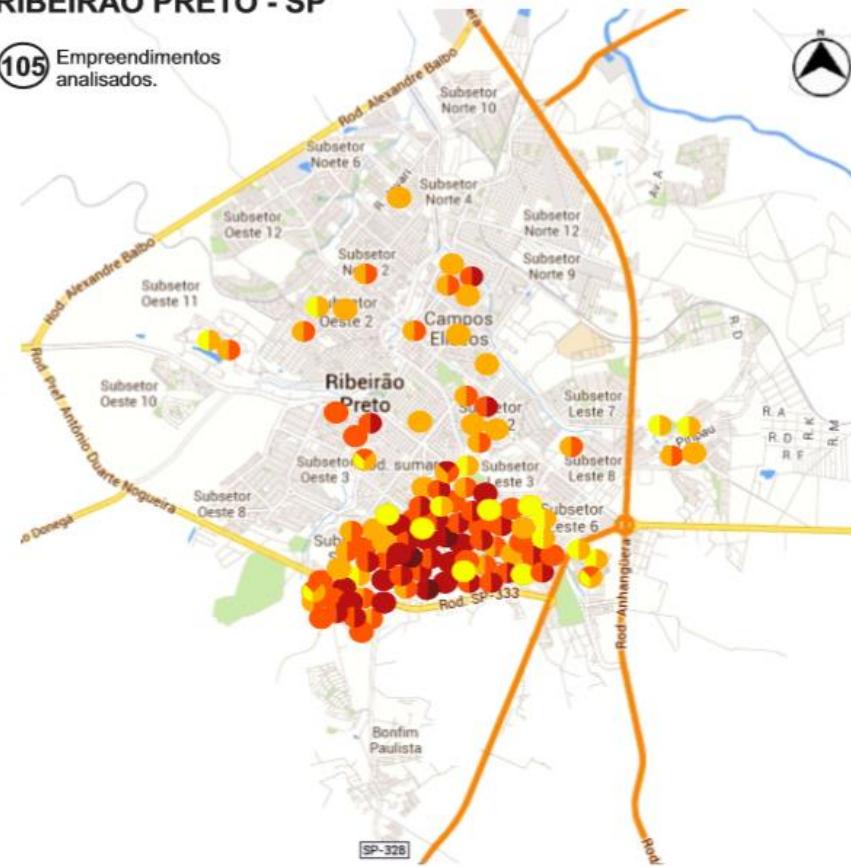
UBERLÂNDIA - MG

61
Empreendimentos analisados.



RIBEIRÃO PRETO - SP

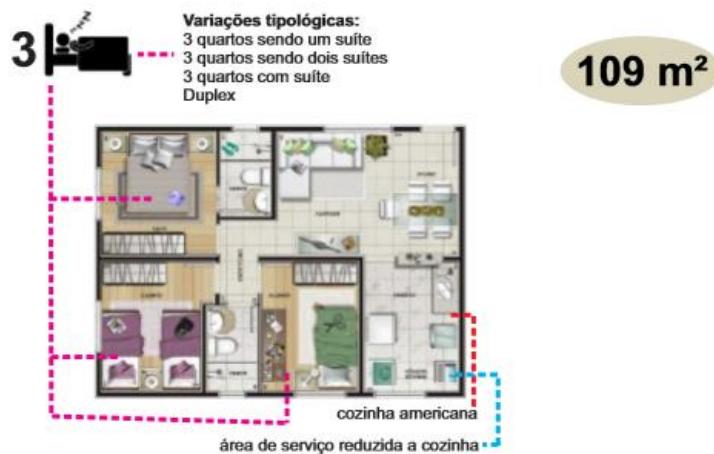
105
Empreendimentos analisados.



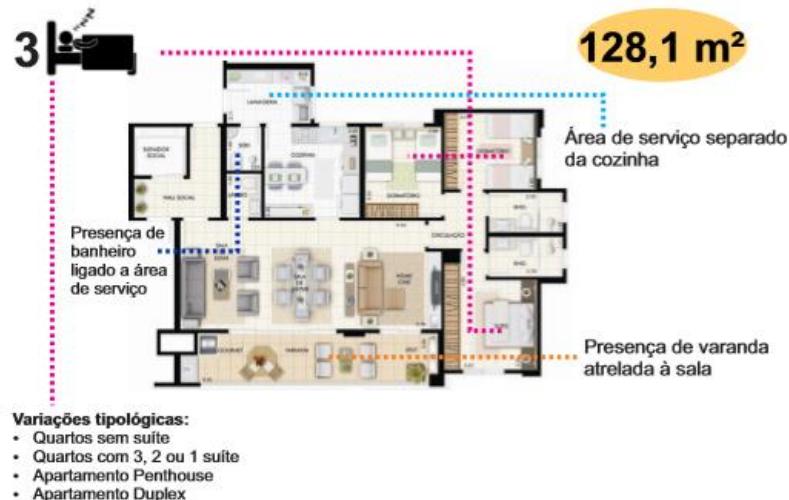
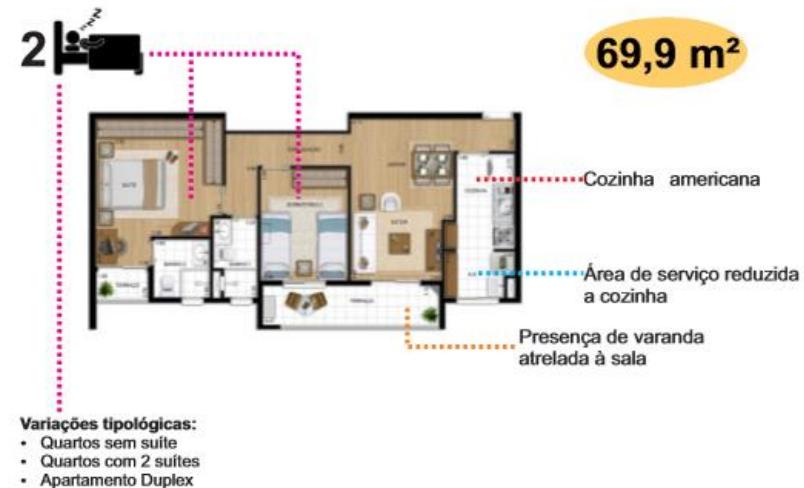
resultados das fichas

(redução áreas úteis apartamentos e tripartição espaços)

UBERLÂNDIA - MG



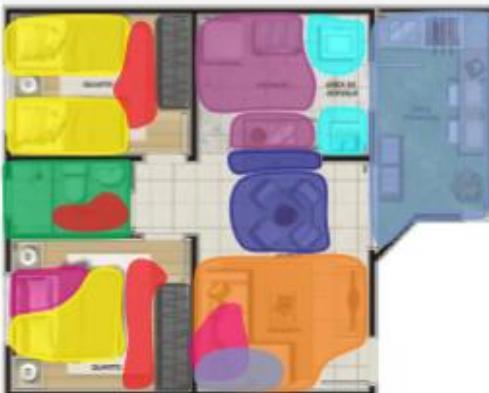
RIBEIRÃO PRETO - SP



resultados das fichas

(usos inicialmente previstos x sobreposição real de usos)

UBERLÂNDIA - MG



RIBEIRÃO PRETO - SP



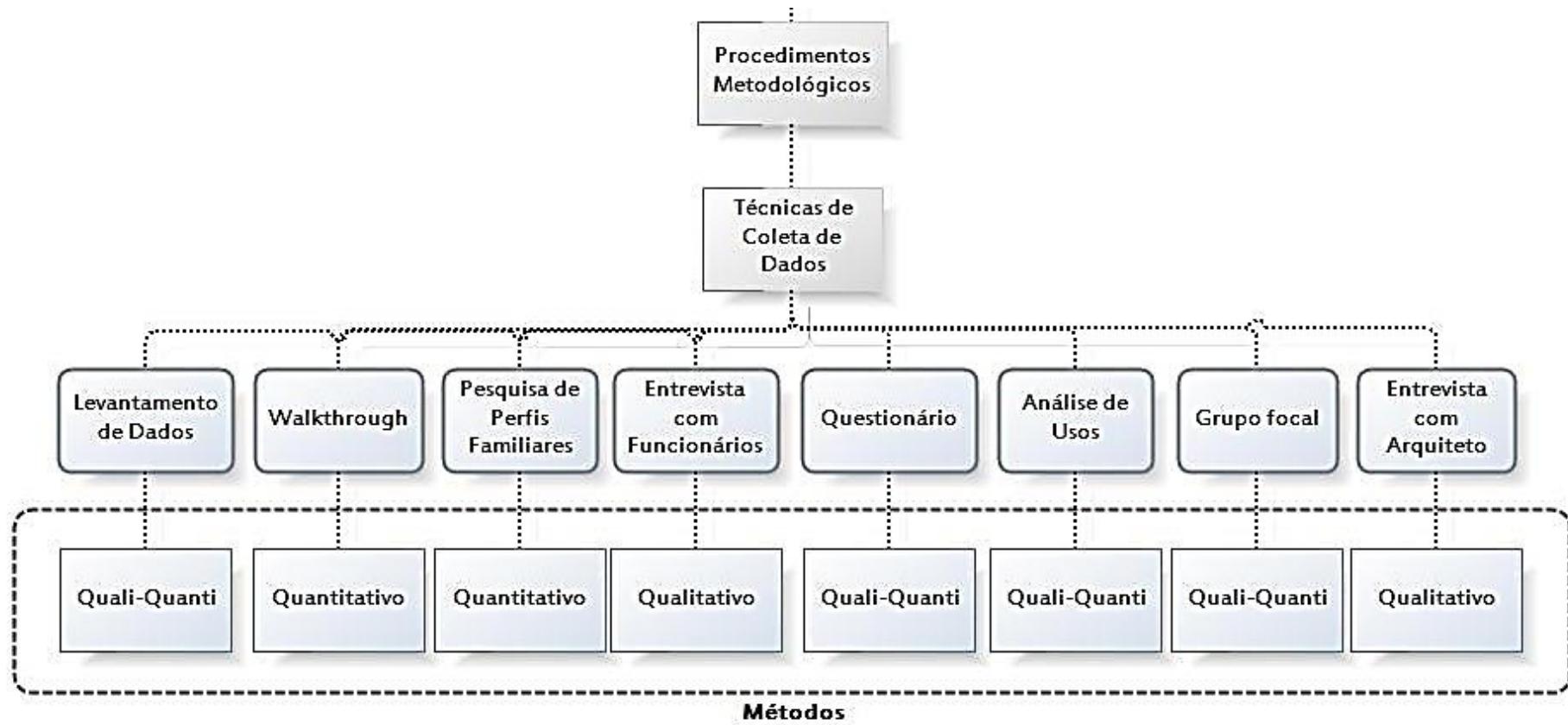
AÇÕES:

- DORMIR
- ESTUDAR/TRABALHAR
- HIGIENIZAR
- COMER
- COZINHAR
- LAVAR/PASSAR ROUPA
- ESTAR/ASSISTIR TV
- RELAXAR
- ESTOCAR
- VESTIR

método avaliativo (APO):

- abordagem **funcional** e **comportamental** dos espaços
(modos de morar, hábitos e ações cotidianas no meio doméstico)
- aplicação de **múltiplos métodos**
- inserção da abordagem **ambiental**
- instrumentos de avaliação como **processo**
- uso recursos digitais (tablet) – PESQUISA **APO DIGITAL**

APLICAÇÃO DE MÚLTIPLOS MÉTODOS



CONJUNTO DE MÉTODOS E TÉCNICAS DA APO REVISADA APO COMO PROCESSO

WALKTHROUGH

PERCEPÇÃO DO AVALIADOR

PESQUISA DE PERFIS FAMILIARES

DIVERSIDADE DE FORMATOS FAMILIARES

QUESTIONÁRIO

NIVEL DE SATISFAÇÃO – “IMAGEM/QUALIDADE”

ANÁLISE DOS USOS

MODOS DE MORAR, AÇÕES COTIDIANAS – “INSUFICIENTE / ADEQUADO”

GRUPO FOCAL

ASPECTOS SUBJETIVOS DO MORAR – “REAL /IDEAL/POSSÍVEL/NECESSÁRIO”

ENTREVISTA COM ARQUITETO

PROCESSO PROJETUAL

ENTREVISTA COM PESSOAS-CHAVE

PERCEPÇÃO GERAL DE USO DO EDIFÍCIO

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ELENCADOS PARA A APO, OBJETIVOS E ATRIBUTOS AVALIADOS

OBJETIVOS DA TÉCNICA	ATRIBUTOS GERAIS AVALIADOS
1. Levantamento Geral de Dados - Pesquisador (avaliador)	
Possibilitar aos pesquisadores (avaliadores) o acesso às informações e ao edifício a ser avaliado;	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ levantamento dos dados iniciais; ▪ contatos para a viabilidade da APO no edifício; 	
2. Walkthrough - Pesquisador (avaliador)	
Possibilitar aos pesquisadores (avaliadores):	<ul style="list-style-type: none"> ▪ a percepção inicial dos espaços avaliados; ▪ as apropriações imediatas dos usuários moradores; ▪ as principais alterações realizadas nos espaços; ▪ o nível de familiarização dos moradores com os espaços;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dividido em três categorias: entorno, edifício, unidade; ▪ Cada categoria foi sub-dividida em: aspectos funcionais, técnicos, estético/formais e comportamentais; ▪ Cada item é avaliado segundo uma escala de 5 pontos que vai de "muito bom" a "muito ruim" 	
3. Pesquisa de Perfis Familiares - Funcionários e Morador (usuário)	
Possibilitar aos pesquisadores avaliadores a identificação do perfil familiar dos moradores - quais são as predominâncias de grupos familiares no edifício	Foram divididos em 8 grupos: família nuclear, família nuclear expandida, família monoparental, coabitação, pessoas sós, casal de idosos e DINKS, família monoparental expandida.
4. Entrevista com Pessoas chave - Funcionários – síndico e porteiros	
Identificação do uso do edifício (espaços semi-privados), problemas mais frequentes, características dos moradores.	Percepção geral do uso do edifício: aspectos gerais dos moradores, dos espaços privados e dos espaços semi-privados.
5. Questionário com Análise de Usos - Morador (usuário)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nível de satisfação dos usuários: espaços privados e semi-privados; ▪ Identificação da impressão geral do usuário em relação ao edifício como um todo; ▪ Quais os motivadores para aquisição do apartamento no edifício estudado; ▪ Identificação das atividades realizadas nos respectivos cômodos; ▪ Presença de sobreposição de atividades; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características do entrevistado; ▪ Nível de satisfação dos usuários (espaços privados e espaços semi-privados); ▪ Impressão geral do usuário em relação ao edifício; ▪ Identidade e grau de adaptabilidade / apropriação - adequação dos espaços; ▪ Análise da tarefa - lista de atividades ou ações por cômodo
6. Grupo Focal - Morador (usuário)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliar o quanto o projeto arquitetônico proposto atende aos modos de vida dos usuários, ▪ Avaliar quais as expectativas dos usuários em relação às possíveis alterações para melhoria da qualidade dos espaços. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequação do projeto proposto ao modo de vida dos usuários; ▪ Expectativas em relação à alterações possíveis; ▪ Nível de aceitação de diferentes padrões projetuais.

revisão método APO (funcionalidade):

PRINCIPAIS CONCEITOS AVALIADOS NO QUESTIONÁRIO - FUNCIONALIDADE	
ESPAÇO COLETIVO (USO COMUM)	ESPAÇO PRIVATIVO (UNIDADE)
Acessibilidade das áreas	Diversidade de tipologias
Separação entre acesso social e serviço	Área útil da unidade
Conservação do espaço de uso comum	Satisfação em relação à dimensão, iluminação, ventilação, acústica, privacidade em cada cômodo
Satisfação em relação à dimensão e aparência de: elevadores; hall principal e guarita	Compartimentação proposta pelo projeto
Satisfação em relação à quantidade e qualidade dos espaços de uso comum (academia; piscina; playground, etc)	Adequação ao modo de vida do usuário Adequação dos mobiliários ao espaço Representação simbólica da habitação para o usuário
Frequência de uso dos espaços de uso comum (academia; piscina; playground, etc)	Reformas realizadas e seus respectivos motivos Análise de ações domésticas cotidianas em cada cômodo Análise da qualidade de ações domésticas cotidianas

seleção estudos de caso:

- i. empreendimentos destinados famílias classe média/alta;
- ii. entregues entre 2012 a 2014;
- iii. número mínimo de 30 unidades;
- iv. possuindo equipamento de uso coletivo;
- v. área útil variando de 90 a 120m²

2 Uberlândia/ 2 Ribeirão Preto (ago/ set 2014)

amostra: 30%

estudos de caso em Uberlândia:

646.673 hab

146,79 habitantes/km²



informações gerais:

	Empreendimento A	Empreendimento B
Ano de Construção	2010	2012
Número de edifícios	2	4
Garagem	2	1 ou 2
Elevadores	2 por torre	1 por torre
Número de pavimentos	Térreo + 14 Pavimentos	Térreo + 6 Pavimentos + Cobertura
Número de unidades	112	96
Quantidade de dormitórios	3 ou 4	2 e 3
Área útil	97m ²	57m ³ ; 63m ³ ; 73m ²
Opções de planta	1 Opção	2 Opções
Equipamentos coletivos	Quadra; Piscina; Quiosque; Salão de Festas; Academia	Playground; Salão de Festas

tipologias:

EA: 1 tipologia (4 quartos ou 3 + sala ampliada)

EB: 2 e 3 quartos/ com ou sem suíte/ coberturas duplex

empreendimento A



empreendimento B



tripartição do espaço

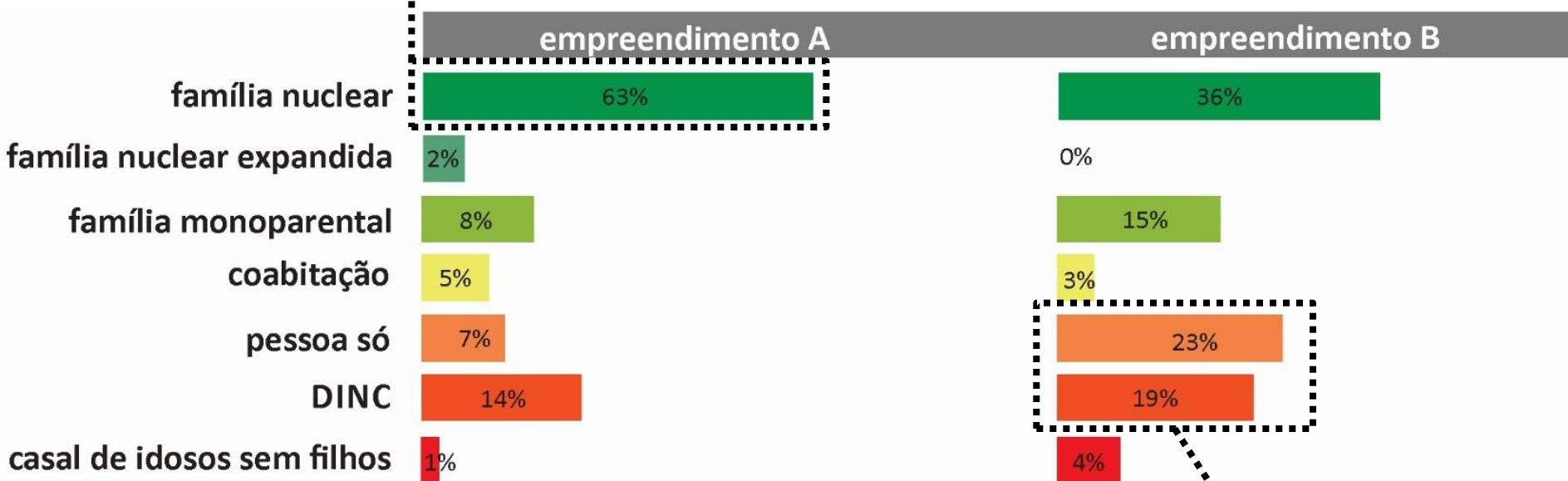
íntimo

serviços

social

APO – perfil familiar:

maior área útil, número de equipamentos coletivos, valor venal do imóvel



"primeiro imóvel"

APO – motivo escolha apto:

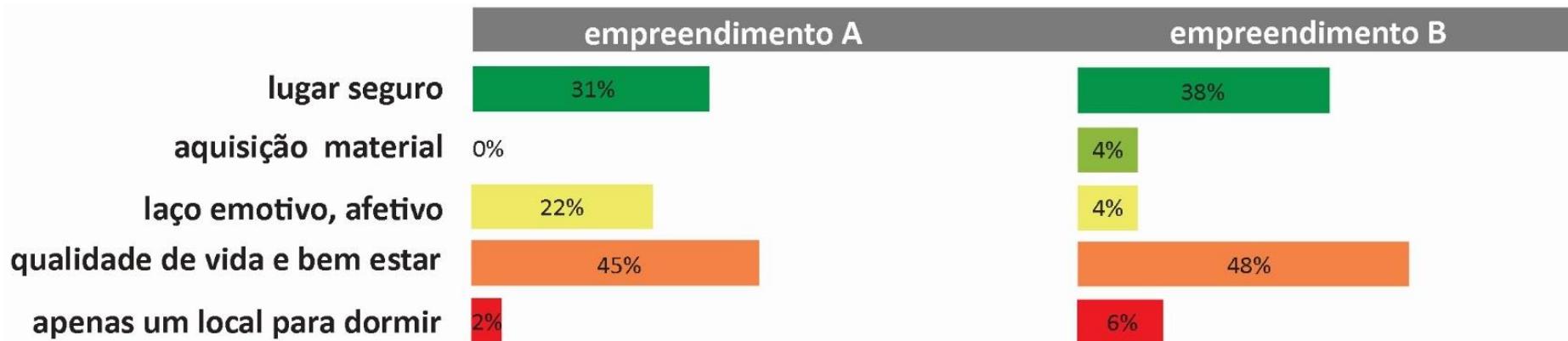
60% localização privilegiada e fácil acesso

29% proximidade escola dos filhos

GRUPO FOCAL:

**Praticidade por facilidade de manutenção e
presença de equipamentos coletivos**

o que apartamento significa para o morador



APO – nível de satisfação conjunto:

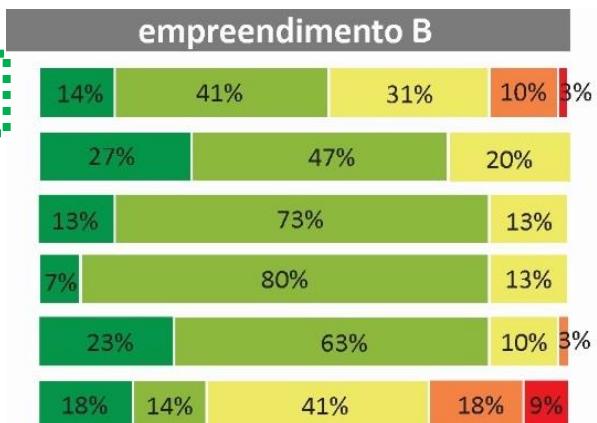


maior taxa condomínio

padrão acabamentos e
equipamentos + simples

← qualidade
limpeza e conservação

acessibilidade
relação custo benefício - taxa
privacidade em relação a rua
segurança contra entrada de estranhos



Ótimo

Bom

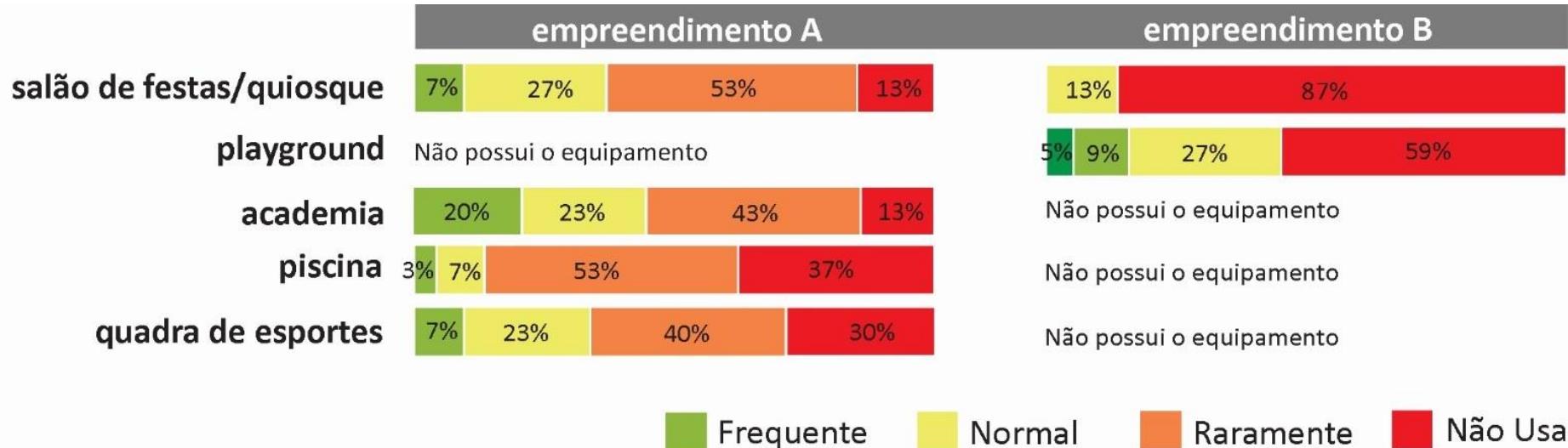
Regular

Ruim

Péssimo

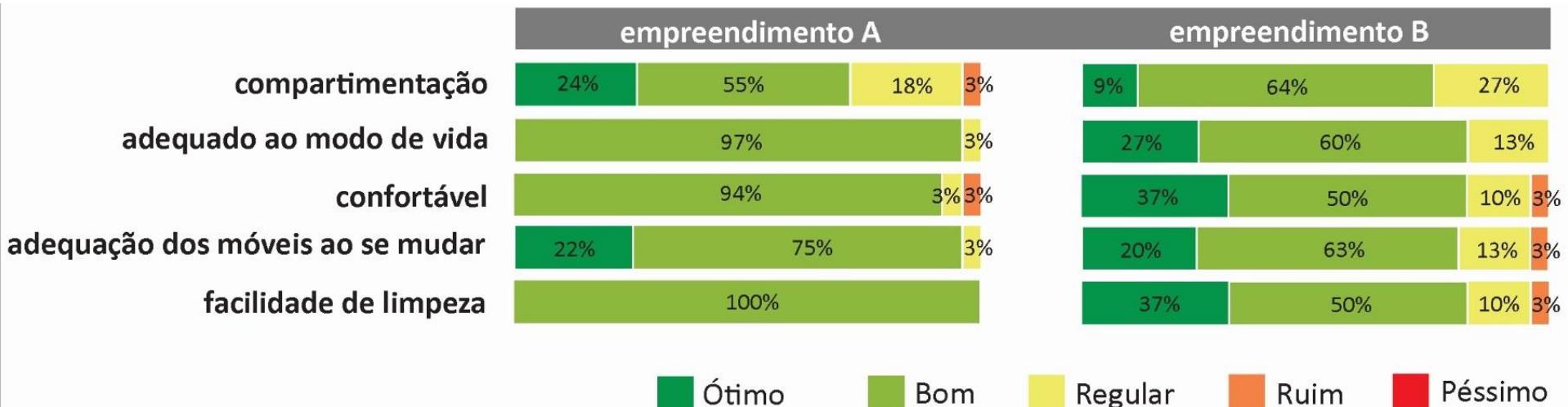
APO – equipamentos coletivos:

frequência de uso



Publicidade
X
Realidade

APO – nível satisfação unidade: funcionalidade

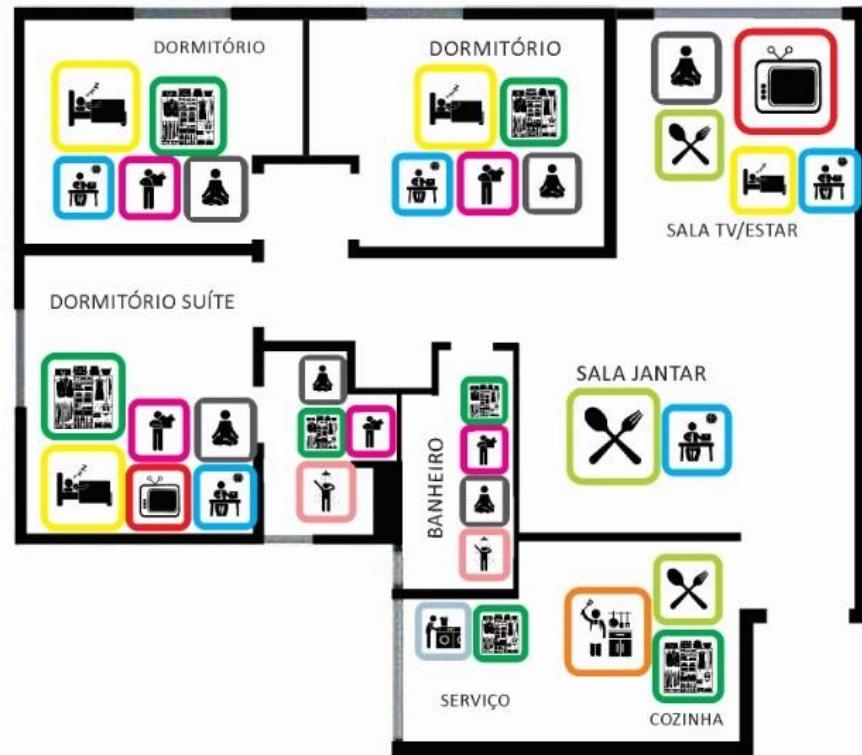
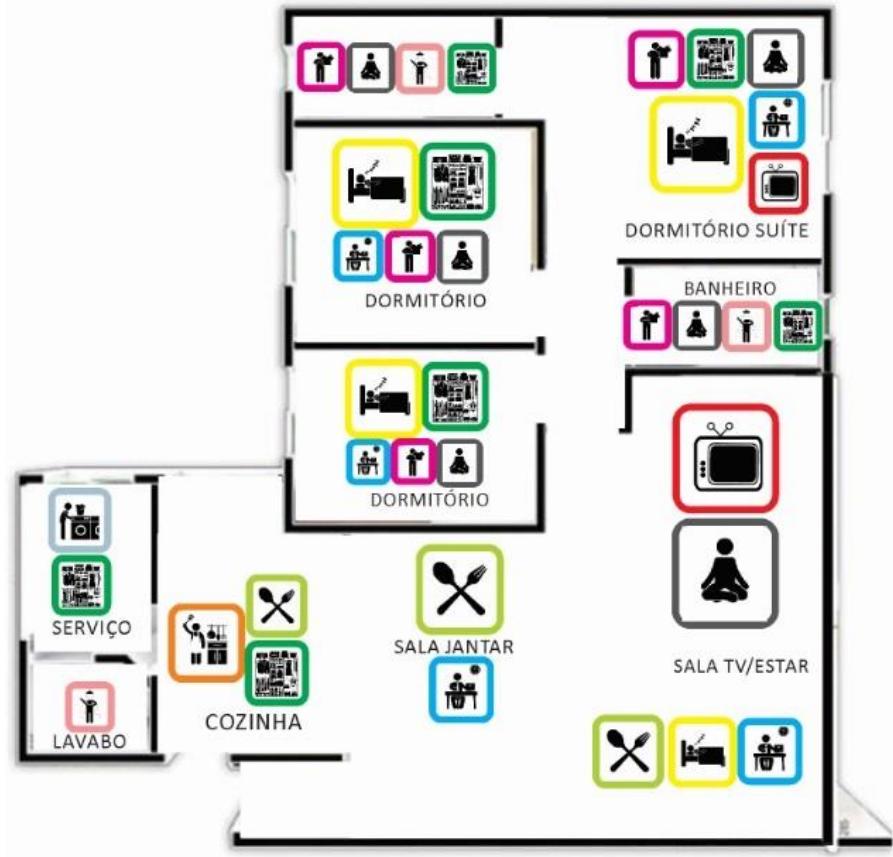


GRUPO FOCAL:

mais queixas quanto **insatisfação funcionalidade**
alvenaria estrutural + dificuldade mobiliar espaços



APO – análise de uso:

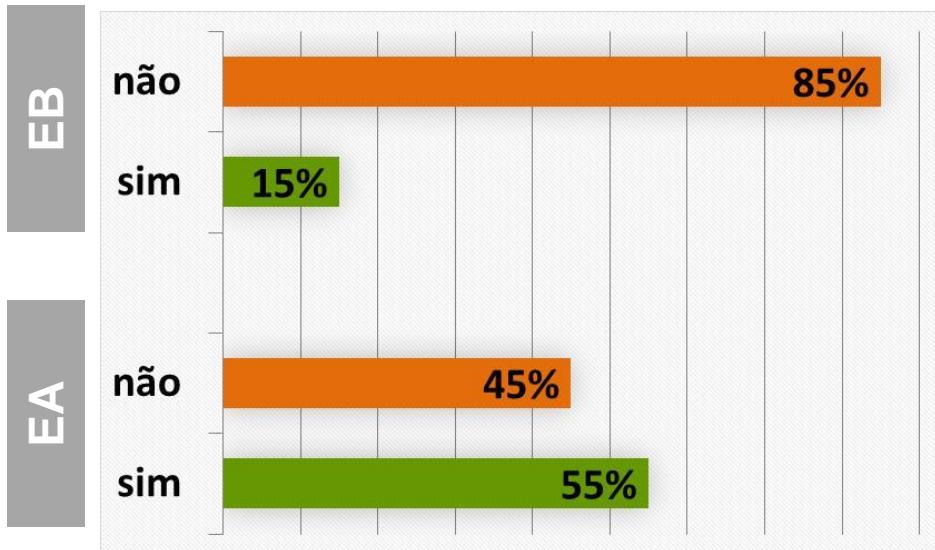


- | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|--------|--|-------------------|--|-------------|--|-------------------|
| | Vestir-se | | Dormir | | Estudar/Trabalhar | | Assistir Tv | | Cuidar das roupas |
| | Cozinhar | | Comer | | Relaxar | | Armazenar | | Higiene pessoal |

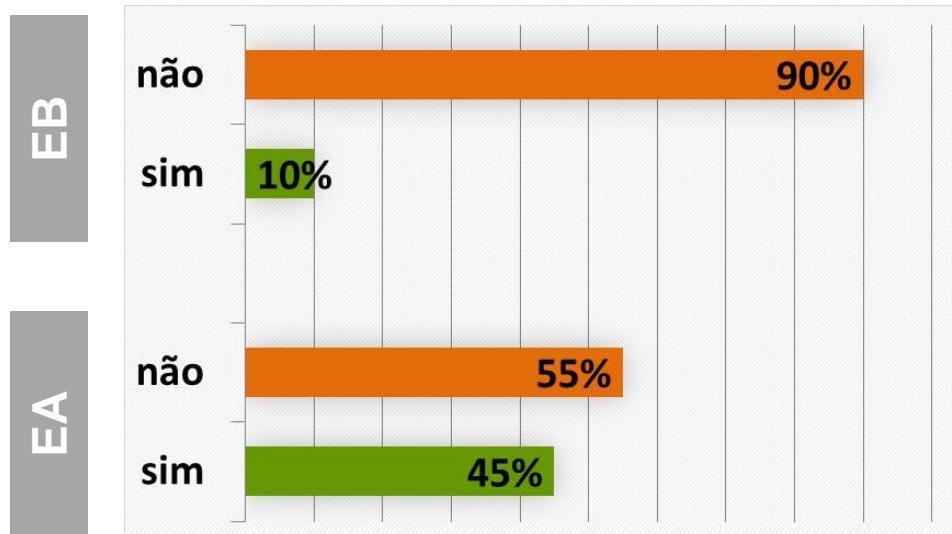
AÇÕES

APO – resíduos/lixo:

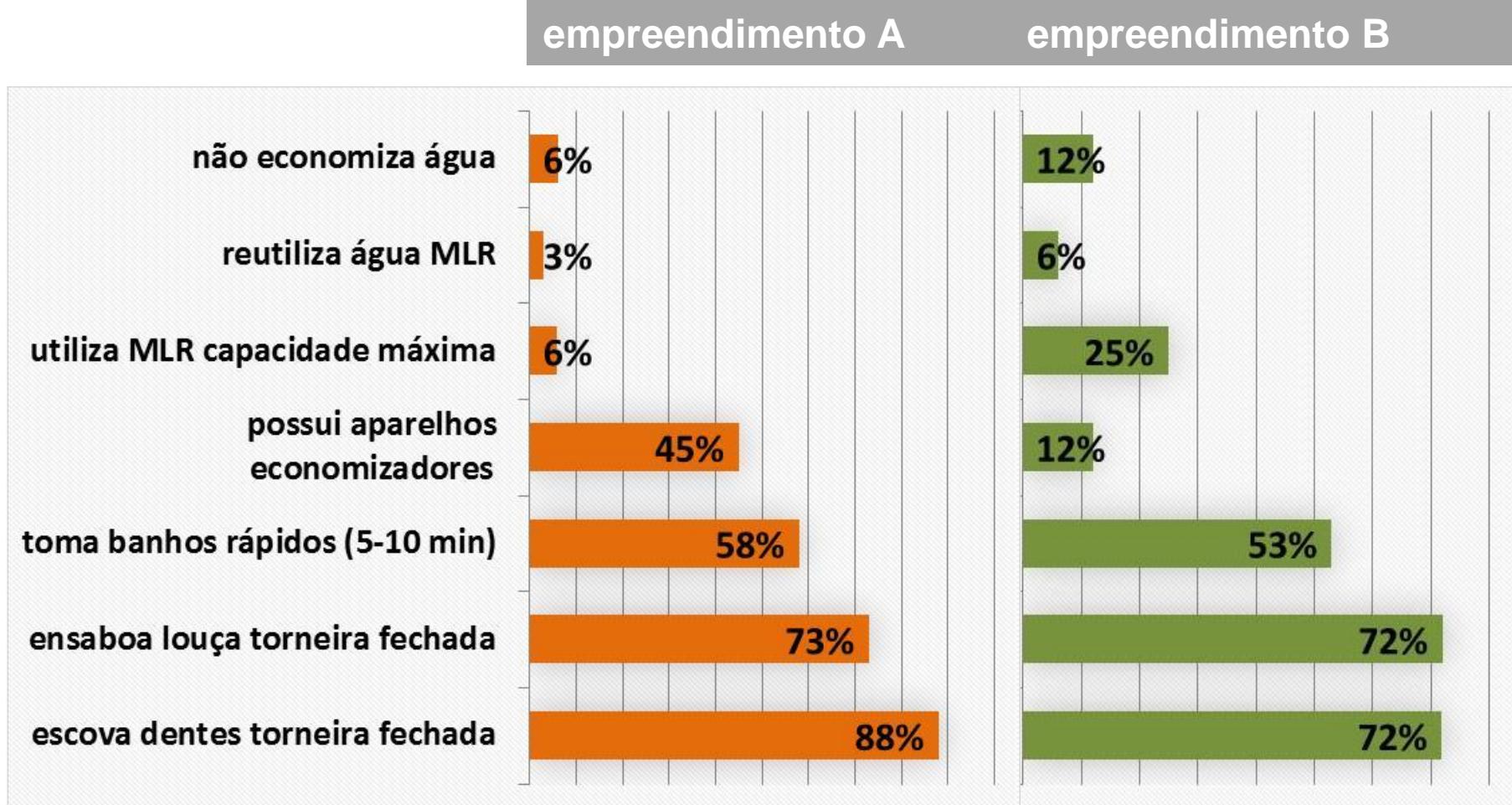
faz coleta seletiva?



conhece destino lixo?



APO – água:



75% economizar tarifas

50% reduzir impacto ambiental

APO – mobilidade:

100% veículo próprio acima 1000 m

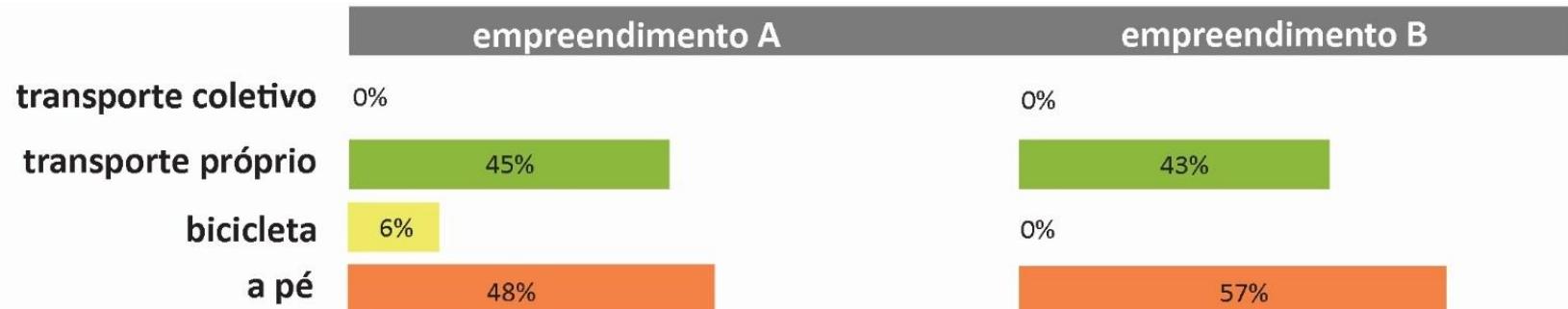
rapidez locomoção (88% EA / 75% EB)

facilidade acesso a todos os lugares (51% EA / 47% EB)

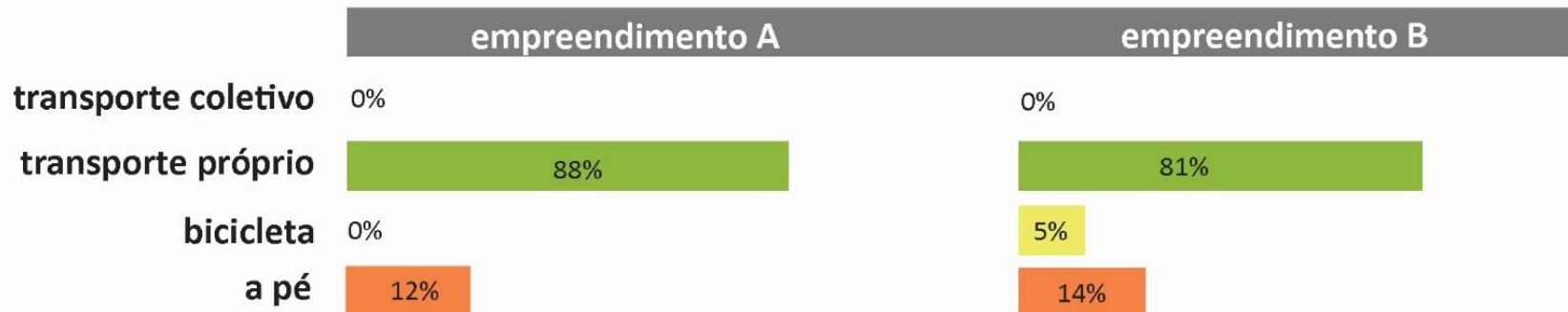
garantir qualidade
transporte coletivo



até 500 m



500 a 1000 m



considerações:

- projetos **inadequados** aos novos **modos de vida** (**estanqueidade/ compartimentação/ tripartição**)
- incorporação **incipiente** estratégias de **sustentabilidade** + baixa **consciência ambiental** moradores
- necessidade ampliar qualidade **espacial** e **ambiental**



XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

Avanços nos desempenhos das construções – pesquisa, inovação e capacitação profissional

Maceió, 2014

OBRIGADA!

Simone Barbosa Villa – UFU/FAUeD – simonevilla@yahoo.com
Rita de Cássia Pereira Saramago – UFU/FAUeD – saramagorita@gmail.com

Laiza Cunha Alexandre
Raisa Gonçalves Pires



<http://morahabitacao.com/>

<http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/detalhegrupo.jsp?grupo=0015604S29JU4B>