

## **Ateliê de Projeto de Arquitetura e Urbanismo da UNEMAT/Barra do Bugres**

**Gisele Carignani  
Jaucele Azeredo**

### **Resumo**

O projeto de extensão, “Ateliê de Projeto de Arquitetura e Urbanismo”, parte da necessidade de, além de atender a própria instituição UNEMAT, no que diz respeito à elaboração de projetos arquitetônicos, urbanísticos e paisagísticos, suprir a carência de escritórios disponíveis para estágios na cidade. O relato aqui apresentado corresponde a duas experiências realizadas no Ateliê: a Avaliação Pós-Ocupação-APO e “APAE de-coração”.

Palavras-chave: Projeto de extensão; Ateliê de projeto; Arquitetura

### **Abstract**

The project of extension, "Workshop of Project of Architecture and Urbanism," the need, in addition to attend the institution itself UNEMAT, regarding the development of architectural projects, urban planning and landscape, the supply shortage of office space available for internships in the city. The report presented here is two experiments carried out in the Workshop: the Evaluation Post-Occupation-PDB and "APAE to-heart".

Keywords: Project of extension; Workshop of project; Architecture

### **1 – Introdução**

De acordo com o IBGE (2005), o estado de Mato Grosso tem uma extensão territorial de 903.357,9km<sup>2</sup>, com uma população de 2.803.274 hab. e densidade demográfica de 2,6 hab/km<sup>2</sup>. Esta característica proporciona uma baixa densidade territorial, dificuldade de transporte e grandes distâncias entre as cidades. As cidades se desenvolvem de forma irregular e, em sua maioria, voltadas para economia agro industrial. Diante desta realidade é que o governo do estado implantou os campi da Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT, tentando atenuar o acesso precário à educação, se destacando por desenvolver pesquisas e ações de extensão comunitária imbricadas com a realidade local, visando atendimento e melhoria educacional e qualidade de vida da população. Barra do Bugres é a cidade onde foi implantado o curso de Arquitetura e Urbanismo, onde os professores travam o desafio de ensinar arquitetura e as construções e referências arquitetônicas são precárias, e o urbanismo, onde a realidade de cidade conhecida se distancia dos exemplos conhecidos ou de resultados eficazes.

Em Mato Grosso, por suas características e pela necessidade de uma ação efetiva para resolução de seus problemas sócio-ambientais, a Universidade deve contribuir

estrategicamente no processo como instituição pública de ensino, pesquisa e extensão, voltada ao atendimento das necessidades da população. Desta forma, cabe a ela gerar conhecimentos necessários ao desenvolvimento do Estado, respeitando as características sócio-ambientais e contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico, através de pesquisas que apontem para o melhor aproveitamento sustentado dos recursos naturais, construindo a cidadania, o acesso ao conhecimento, à cultura, à tecnologia, enfim, à qualidade de vida como matriz e razão de existência da Universidade.

A aprovação do projeto de extensão Ateliê de Projeto em Arquitetura e Urbanismo-AAURB, dentro do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNEMAT-Barra do Bugres, insere-se nessa proposta e na tríade - ensino, pesquisa e extensão - e busca a interação da Universidade, mais especificamente, com as instituições públicas, as comunidades, pessoas carentes e organizações não governamentais. Parte do princípio norteador de contribuir para o desenvolvimento da própria Universidade, dos seus acadêmicos a partir da prestação de serviços, seja à UNEMAT, às Prefeituras Municipais diretamente envolvidas ou às comunidades. Diante das dificuldades das prefeituras, principalmente no que se refere a recursos humanos qualificados para lidar com a demanda extensiva de projetos de atendimento à população, existe a necessidade de ampliar as fontes de consulta e apoio técnico-científico para garantir suas execuções.

A equipe técnica do AAURB no momento das experiências era composta por um coordenador, um participante e quatro voluntários, em uma equipe multidisciplinar composta por arquitetos, engenheiro civil e agrícola, três bolsistas e dois voluntários.

Os alunos participantes do AAURB foram inseridos em um meio ao qual ainda não estavam habituados, sendo esta atividade imprescindível para o aprendizado enquanto acadêmicos e seu futuro profissional, objetivando sua contribuição ao desenvolvimento da sociedade.

O projeto de extensão AAURB contribui de forma significativa na formação do estudante a partir do momento em que este se depara com questionamentos referentes à sua área de estudo, devendo para tanto, encontrar soluções pertinentes que possam ser desenvolvidas e viáveis de serem executadas, como também, a troca de experiências com a comunidade acadêmica, levando-o a um amadurecimento intelectual, valorizando e verificando a

compatibilidade de projetos arquitetônicos, urbanos e paisagísticos em sua inserção no espaço físico da cidade.

O AAURB realizou parceria, com o GHA – Grupo Multidisciplinar de Estudos de Habitação- UFMT campus Cuiabá, para execução da Avaliação Pós-Ocupação- APO de habitação de interesse social em solo cimento edificada na cidade de Barra do Bugre, outra experiência foi o programa “APAE de-coração”.

## **2 – Relatos de experiências do Ateliê de Projeto de Arquitetura e Urbanismo-AAURB**

### **2.1 A experiência da APO em protótipos habitacionais em solo cimento do projeto moradia na cidade de Barra do Bugres**

Tentando reduzir o déficit habitacional no estado de Mato Grosso, o Centro de Educação Tecnológica de Mato Grosso-CEFET desenvolveu o Programa Habitare nos anos de 1970, e conta atualmente com a parceria da Universidade Federal de Mato Grosso-UFMT. Este programa consiste em uma meta social para desenvolver projetos, materiais e componentes construtivos para habitações sociais, seguindo a abordagem de sistemas abertos e integrados, que possam flexibilizar os processos construtivos para redução do custo de construção, além de propiciar espaços de moradia com maior conforto, durabilidade e adaptabilidade ao longo de sua vida útil. Teve atuações importantes a partir dos anos 1990 em diversos projetos e cidades. Dentro desse Programa foi inserido o Projeto Moradia, criado em 2004, cujo resultado foi a implantação de quatro protótipos habitacionais em Barra do Bugres, cidade do interior de Mato Grosso, contando com população estimada em 31.095 habitantes (IBGE, 2004), que, em sua maioria, não possui uma vida econômica favorável a ponto de ter condições próprias para construir.

*A definição da execução das ações do Projeto Moradia nesse município ocorreu em vista da existência desse fato que gera-lhe um déficit habitacional e a escolha do bairro Jardim Alvorecer como o local onde foram construídas as casas aos “sem moradia” da região pautou-se na disponibilização de infra-estrutura por parte da prefeitura, na organização social do município em relação aos futuros moradores, as condições ambientais necessárias ao desenvolvimento da pesquisa.(KUNZE; CONCIANI, 2005)*

Partindo da iniciativa de amenizar o problema habitacional de Barra do Bugres, e aplicar diversas pesquisas realizadas na área de tecnologia da construção, o Projeto Moradia desenvolveu quatro protótipos observando as diretrizes propostas nas normas de conforto ambiental para a região, material econômico e sustentável e processo construtivo adaptado à carência de mão de obra especializada na cidade.

Foram projetadas duas tipologias para a execução das unidades de habitação, sendo que para cada uma delas foi proposto um tipo de cobertura com a devida estrutura, sendo duas com telhas de barro e duas com telhas de fibrocimento, somando ao final, quatro realidades de projetos para serem analisadas e avaliadas.

As respectivas famílias que hoje habitam os quatro protótipos foram selecionadas a partir de condicionantes que estipularam os mais necessitados através da situação social, bem como, pela quantidade de integrantes da família e situação de risco social.

O Projeto Moradia promoveu o sistema construtivo em regime de mutirão, com o objetivo de baratear o custo final da obra aliado ao benefício da construção de solo-cimento que faz jus a uma iniciativa de economia construtiva, exatamente por poder utilizar do próprio solo do local para o processamento do tijolo.

A Etapa II do Projeto Moradia, após a conclusão das edificações e entrega aos moradores, está sendo executada; um dos seus itens consiste na avaliação de desempenho construtivo e satisfação dos moradores contemplados, com o objetivo de investigar a adequação espacial, a funcionalidade dos ambientes, o arranjo do mobiliário utilizado pela família através da metodologia da Avaliação Pós-Ocupação-APO. A questão da flexibilidade espacial será também analisada, investigando os desejos dos usuários quanto às ampliações futuras. Um extenso trabalho de documentação da história destas casas (protótipos) está sendo realizado, desde o início dos trabalhos iniciais de construção, o momento da ocupação no mês de dezembro de 2006, a situação com 6 meses de uso e, finalmente, com 12 meses.

A APO é uma metodologia para avaliação de desempenho do ambiente construído que se apóia no ponto de vista dos usuários para garantir a satisfação das necessidades destes, e visa propor recomendações para novos projetos com características semelhantes, e principalmente, para adaptações e reformulações nos próprios ambientes estudados. Trata-se de um processo sistematizado e rigoroso de avaliação de edifícios e espaços, passado

algum tempo de sua construção ou ocupação. É necessário que se façam avaliações sistemáticas, como meio para se investigar os problemas decorrentes do novo uso dos espaços, se testar novas hipóteses e se propor recomendações sobre problemas técnico - construtivos, funcionais e comportamentais para o objeto em estudo (ORNSTEIN, 1992).

Através da APO se evidenciam erros e acertos encontrados nos ambientes construídos, no decorrer de seu uso. O momento mais importante da concepção de um projeto arquitetônico ocorre quando ele se torna espaço construído e percebido na escala da realidade, é o momento em que ele vai ser vivenciado por outros indivíduos, não seu autor. Envolve o conhecimento aprofundado em dois níveis distintos do ser humano: o objetivo e o subjetivo, o individual e coletivo. O objetivo é o espaço que pertence à realidade física e se desvenda com o uso de técnicas, por outro lado, o subjetivo necessita de um conhecimento do universo das sensações, emoções e principalmente das ações e interações entre o homem e o ambiente. Para se conhecer bem uma realidade é preciso participar, através de métodos como a observação e enquete. Assim, podemos nos deparar com situações que poderão ser detectadas como resultado do conceito na realidade dos usuários:

- Há identificação do usuário com as intenções do projeto;
- Há inadaptação que poderá ser resolvida com facilidade se não for de origem conceitual;
- Quando a inadaptação for significativa, isto é, compromete o partido arquitetônico, ocorre uma transformação em que o conceito inicial se modifica;
- O abandono ocorre quando houver uma inadaptação total ao conceito projetado, criando no usuário uma rejeição;
- O fenômeno mais crítico será a destruição pela ausência de identificação, adaptação, transformação e abandono (LIPAI, pág. 83 - projeto 174).

Após a ocupação das residências o seguinte script vem a ser desenvolvido para finalizar as pesquisas nas casas de solo-cimento, no intuito de averiguar se realmente é viável construir da forma proposta e detectar problemas que poderão ser resolvidos para futuros investimentos semelhantes. A primeira análise se remete a uma APO, onde o levantamento à base de questionários buscou respostas por parte dos moradores, com relação às causas favoráveis e desfavoráveis de habitar em uma casa de solo-cimento.

O primeiro levantamento realizado através de questionários feitos com os moradores nos dias 21 e 22 de agosto de 2007, em horário estabelecido com os moradores após as 17 horas, horário em que a probabilidade da presença maciça seria maior, evidenciando uma maior participação de moradores no processo, que consistiu em observar os aspectos subjetivos e sócio-econômicos, conforme Figura 1:

De acordo com a Figura 1, constatou-se que a faixa salarial familiar não chega a três salários mínimos. A renda per capita observada nas quatro unidades de habitação varia entre sessenta e noventa reais mensais.

Pode-se observar na Figura 2 que o número de moradores de cada habitação varia entre cinco e onze. Não se constatou a presença de morador com idade superior a 68 anos. Há uma grande quantidade de crianças e adolescentes.

Considerando-se a existência de dois dormitórios de 7,7 m<sup>2</sup> cada (Modelo I-Figuras. 4;6) e 7,7m<sup>2</sup> cada (Modelo II-Figuras 5;7), percebe-se a precariedade das instalações. Quando questionados a respeito da necessidade de ampliação foram unânimes ao responder que gostariam de mais um dormitório, mesmo assim, todas as famílias se mostraram plenamente satisfeitas com a moradia.

Os moradores também gostariam de rebocar e pintar as paredes das suas residências, como também as esquadrias. A manutenção das paredes originais, sem reboco ou pintura, faz parte do processo da avaliação do comportamento do material utilizado, solo-cimento, que tem sua cura prolongada mesmo após a edificação concluída. Houve apenas uma família que já pintou as portas e janelas, diferenciando-as das demais que se mantiveram na cor original.

Todos os moradores (adultos) participaram do processo construtivo das habitações, por se tratar de um projeto de mutirão, e isto acabou por refletir no resultado da satisfação, havendo um sentimento de “alegria e felicidade”, relatado pelos entrevistados, pela construção das casas e conseqüentemente pela contemplação no sorteio.

Os moradores se envolveram bastante no processo construtivo e não conseguiram, dessa forma, identificar os pontos negativos, ou mesmo os que se mostram inadequados foram

tratados sem grande importância, como constatado nas aberturas dos sheds<sup>1</sup>, propostos para amenizar as questões climáticas, mas que ficaram ineficientes devido às distâncias das aletas, não impedindo a entrada das águas das chuvas. Outra constatação foi a presença da umidade, proveniente da ausência de reboco nas paredes associada às intempéries, chuvas abundantes em algumas épocas do ano, porém também não identificada como um problema a ser resolvido.

Todas as constatações obtidas devem-se ao fato dos moradores não terem vivenciado anteriormente habitações com nível de proximidade construtiva ao do solo-cimento, portanto, é extremamente difícil avaliar suas reais sensações, pois não há parâmetros condizentes. Suas experiências com relação à moradia correspondem à precárias residências improvisadas devido à dificuldade financeira das famílias, comprometendo o questionamento das sensações de conforto das habitações, previsto e estudado em projeto, a fim da melhoria em relação ao clima local; sendo assim, todas as questões relacionadas a esse tema, como também as questões pertinentes às patologias construtivas estão sendo analisadas por uma equipe técnica especializada.

Com relação ao grau de escolaridade, identificado na Figura 3, constatou-se que a grande maioria dos adultos entrevistados não possui nem primeiro grau completo, dificultando o ingresso em um campo de trabalho mais promissor que propicie melhores condições de vida que pudessem garantir a aquisição de uma habitação própria, sendo a oportunidade oferecida pelo programa, a única forma desta realização. Este fato é confirmado diante das afirmativas em relação ao questionamento sobre a satisfação da moradia, e da falta de referência que existe em relação a experiências anteriores. Nenhum dos moradores entrevistados tinha passado por experiência de habitação em condições melhores que a que eles estão instalados atualmente, as casas de solo-cimento oferecidas pelo programa. Existia experiência com habitação em madeira e barracos improvisados.

## **2.2 A experiência da APAE de-coração**

---

<sup>1</sup> Coberturas com perfis em forma de dentes de serra, permitindo a saída de ar quente para o exterior e iluminação natural, com fechamento em vitrôs ou aletas tipo veneziana.

Uma outra experiência, ainda em fase de desenvolvimento, com resultados parciais, é o programa “APAE de-coração”. Inicialmente, houve um pedido formal feito pela diretoria da APAE (Associação de Pais e Amigos de Excepcionais) de Barra do Bugres à Unemat, através da Coordenação geral do Campus/Barra do Bugres, em agosto de 2007, para utilizar os serviços do Ateliê de Projeto de Arquitetura e Urbanismo – AAURB – deste Campus, a fim de reorganizar/readequir os espaços físicos desta associação; encontrando-se em processo de aprovação a parceria entre o AAURB e a APAE/Barra do Bugres.

Estabeleceu-se como responsabilidade do Ateliê de Projeto em Arquitetura e Urbanismo – Unemat/Barra do Bugres, a coordenação do projeto denominado “APAE de-coração” que trata da reorganização de seus espaços físicos internos - salas de aula, banheiros, circulação, cozinha etc., como também, a revitalização de seus espaços físicos externos - jardins, área do playground e horta.

Decidiu-se que ao Ateliê caberia a função de coordenar, porém, não a de elaborar o projeto, assim sendo, o Ateliê de Projeto em Arquitetura e Urbanismo convidou alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo/Barra do Bugres, que se interessassem em participar da proposta de elaboração e execução do projeto “APAE de-coração”. Ao total, 100 alunos se mostraram interessados em participar.

O ateliê, ao repassar este projeto a alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo, pretendia fazer com que tais alunos tivessem contato com atividades extracurriculares, alcançando uma abrangência maior de conhecimentos, como aprimoramento e complementação da formação acadêmica.

Como se obteve um grande percentual de interessados, totalizando 100 alunos, os quais fazem parte de todas as turmas do curso de arquitetura e urbanismo - do primeiro ao sexto semestre, quarto e quinto anos, o ateliê de projeto resolveu separar esses alunos de acordo com a quantidade de ambientes que comporão o projeto. Para esta fase do projeto houve a necessidade da visita técnica feita pelos professores e bolsista participantes do Ateliê – AAURB - à APAE, com o intuito de adquirir dados concernentes ao espaço físico da edificação, pertinentes à quantidade de ambientes que fariam parte do projeto, quanto à sua funcionalidade, mobiliário e equipamento necessários etc, tudo de acordo com o público alvo que cada ambiente acolhe.

Para a simplificação da distribuição das tarefas pelos grupos, a fim da elaboração do projeto dos ambientes, numerou-se os ambientes internos da edificação de 1 a 12 (Figura. 8) e externos, 13, 14 e 15, respectivamente, paisagismo dos jardins (Figura. 9), playground e horta (Figura. 10).

Determinou-se, através da quantidade de alunos interessados, um total de quatorze grupos, com sete ou oito integrantes cada um. Haverá um grupo que ficará responsável por dois ambientes.

Como é de interesse do ateliê fazer com que haja uma troca de conhecimentos entre os alunos de todos os semestres, estabeleceu-se que em cada grupo houvesse a contemplação de todos os níveis de aprendizagem. Dessa forma, haveria alunos do primeiro e segundo semestres trabalhando conjuntamente com alunos do quinto e sexto semestres e quarto ano. A estrutura dos grupos de alunos deu-se por sorteio.

O “APAE de-coração” compreende, além da elaboração do projeto de readequação dos espaços internos – layout e especificação de todos os materiais-, e externos – desenho dos jardins, playground e horta, como suas especificações de materiais, a captação de recursos a fim de sua implementação, ou seja, os alunos participantes do projeto serão também os responsáveis para conseguir o mobiliário, a iluminação, o piso, a pintura das paredes etc., tudo o que for necessário ao ambiente.

Após a organização dos alunos por grupos e ambientes, houve a necessidade de visitas técnicas à APAE, juntamente com o coordenador e participantes do AAURB, para a tomada de dados específicos, com o objetivo de observar o que cada ambiente necessitava, levantando todas as deficiências, para que se pudesse propor o layout, e as especificações, na devida proposta de readequação. Nestas visitas, fez-se um levantamento detalhado de cada ambiente (medidas dos ambientes, dos mobiliários, observações a respeito das instalações elétricas etc.).

Deve-se ressaltar que todas as fases de elaboração e execução do projeto “APAE de-coração” devem ter o acompanhamento do Ateliê de Projeto em Arquitetura e Urbanismo/Barra do Bugres, através de assessorias ministradas pelos professores participantes do projeto.

Até outubro de 2008 os projetos foram finalizados e o paisagismo (Figuras 11 e 12), “play ground”(Figuras 13 e 14), e cozinha, foram apresentados e entregues aos diretores e responsáveis pela APAE. Após a apresentação foi promovido um leilão beneficente que conseguiu recursos para a execução das obras propostas, dando prioridade à finalização da cozinha e na sequência, o play –ground e paisagismo. Os projetos foram apresentados a um representante do IBAMA que se comprometeu a doar madeira apreendida por ilegalidade para execução do play-ground. Após a entrega dos projetos alguns representantes das equipes ainda permanecem com o acompanhamento das obras em execução, juntamente com a assessoria dos professores coordenadores do projeto.

Os projetos foram desenvolvidos com a responsabilidade de viabilidade para execução, ou seja, todo material, especificação paisagística foram adotados pensando nas espécies regionais e voltados para uma opção econômica e de fácil execução.

### **3. Conclusões**

Referindo-se aos dois relatos apresentados aqui, o primeiro, em relação ao estudo de APO, e o segundo, quanto ao projeto “APAE de-corção” - Barra do Bugres, que se encontra em andamento, é importante ressaltar que o Ateliê de Projeto em Arquitetura e Urbanismo – AAURB, enquanto projeto de extensão, cumpre o seu papel de extensão social, trabalhando com e para a comunidade, tendo como objetivo principal alcançar um nível maior de excelência, levando-se em consideração que, o que desenvolve, representa os anseios da população/ público alvo.

O Projeto Moradia buscou alternativas para solucionar a questão da habitação de interesse social em regime de mutirão, e a partir do resultado da APO, chegou-se à conclusão de que é necessário o aprimoramento da técnica construtiva, a fim de uma maior divulgação da construção em larga escala, considerando-se o nível de satisfação dos usuários. A busca do questionamento com a população permitiu constatar que algumas alterações poderiam estar beneficiando a implantação de projetos futuros, fazendo com que a satisfação e identificação do usuário garanta a sua permanência no imóvel, lembrando que o índice de abandono quando existente, é devido a inadaptação com o conceito do projeto. Este resultado só foi possível devido a participação dos alunos em contato com os usuários, pois

é pouco comum a preocupação dos proponentes dos projetos de habitação de interesse social com o resultado após a ocupação.

Apesar do projeto APAE de-coração ainda estar em andamento, com apenas os projetos apresentados e em fase de execução da obra, o que se tem comprovado com a experiência de trabalhar com alunos do curso de arquitetura e urbanismo/Barra do Bugres é o estímulo que os mesmos demonstram ter em realizar atividades extra-curriculares, fortalecendo o estudo acadêmico e sua aplicação, desempenhando o papel de voluntariado, além do interesse pela integração entre os diversos níveis de conhecimento, tendo em vista que há a aglutinação de alunos em vários estágios do curso, fazendo parte da mesma equipe de trabalho. E ainda agora, com a possibilidade de execução do projeto apresentado, os alunos estarão bastante envolvidos no aprendizado prático do trabalho desenvolvido em sala de aula na universidade, com o acompanhamento das obras.

#### **4-Bibliografia**

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default\\_censo\\_2000.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm). Acesso: 03/10/07.

KUNZE, N.C; CONCIANI, W. Ensino, Pesquisa e Extensão: uma relação possível em favor da moradia. Cuiabá, 2005

LIPAI, A. **Percebendo o Espaço. Avaliação dos níveis subjetivos do pós uso.** Revista PROJETTO n. 174, maio/94, pág. 81.

ORNSTEIN, S. et all. **Espaços públicos e semi-públicos. Uma experiência interdisciplinar. Avaliação pó ocupação (APO) como metodologia de projeto.** In **Boletim Técnico n.º 1, 1994.**

\_\_\_\_\_. **Avaliação pós-ocupação. O elo perdido entre o usuário e o projeto.** Revista PROJETO n.º 174 , maio/94, pág. 79.

\_\_\_\_\_. **Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído.** São Paulo: Studio Nobel, EDUSP, 1992.

\_\_\_\_\_. **A Avaliação de Desempenho como Instrumento de Realimentação do Projeto, a Partir do Ponto de Vista Técnico do Usuário.** In: Sinopses 13. – São Paulo: FAU-USP, 1990, pág.18-25.

GISELE CARIGNANI Prof. M.Sc. Departamento de Arquitetura e Urbanismo Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT. [carignani@hotmail.com](mailto:carignani@hotmail.com)

JAUCELE AZEREDO Prof. M.Sc. Departamento de Arquitetura e Urbanismo Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT. [jaucele\\_azeredo@hotmail.com](mailto:jaucele_azeredo@hotmail.com)