ENTAC 2024
XX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO
Maceió, Brasil, 9 a 11 de outubro de 2024

APO do Programa do Governo de Alagoas Pequenas obras, grandes mudanças: Estudo de caso Grota Iraci

POE by the Government of Alagoas Program Small Works, Big Changes: Case Study in the Grota Iraci

Rafael Gama Vieira Cerqueira
Universidade Federal de Alagoas | Maceió | Brasil | rafaelgvc@gmail.com
Adriana de Oliveira Santos Weber
Universidade Federal de Alagoas | Maceió | Brasil | adrianaos@ctec.ufal.br
Marília Suelen de Barros Couto
Universidade Federal de Alagoas | Maceió | Brasil | marilia.couto@ctec.ufal.br
Emanuelly Reis Santana
Universidade Federal de Alagoas | Maceió | Brasil | emanuelly.santana@ctec.ufal.br
Emily Francini da Silva
Universidade Federal de Alagoas | Maceió | Brasil | emily.silva@ctec.ufal.br

Resumo

A cidade de Maceió possui um quadro agravante de pessoas que vivem em situação de vulnerabilidade, vivendo em locais insalubres, sem condições dignas de moradia, devido à falta de emprego e/ou à procura por moradias de baixo custo. Este cenário é recorrente desde o processo de industrialização, na metade do século XX, onde desde a dada época, as pessoas que não tiveram oportunidade, acabaram se alojando nas regiões periféricas, formando bolsões de miséria, o que pode ser visto nas grotas da capital alagoana. Diante dessa situação, o programa do Governo do Estado de Alagoas, Pequenas Obras, Grandes Mudanças e sua continuidade, vem realizando um trabalho que visa melhorar a infraestrutura das grotas e proporcionar mobilidade urbana. Assim, o seguinte trabalho tem como objetivo realizar uma APO na Grota da Iraci da cidade de Maceió, utilizando os métodos de análise de dados referenciados nesta avaliação. Para tal, foi realizada uma APO do nível 01 (indicativo), a qual demonstrou que o programa do estado trouxe melhorias significativas para o que é proposto, como infraestrutura e principalmente mobilidade urbana para os moradores, porém apresentou problemas de execução diante dos requisitos analisados que necessitam ser corrigidos para uma maior durabilidade no futuro e principalmente um melhor aspecto construtivo. Os moradores ainda apontaram questões consideradas cruciais que poderiam ser abordadas futuramente pelo programa.
Palavras-chave: Avaliação Pós-Ocupação; Grota da Iraci; mobilidade urbana.

Como citar:
CERQUEIRA, R. V. G. et al. APO do Programa do Governo de Alagoas Pequenas obras, grandes mudanças: Estudo de caso Grota Iraci. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 20., 2024, Maceió. **Anais**... Maceió: ANTAC, 2024.

Abstract

The city of Maceió has an aggravating picture of people living in situations of vulnerability, living in unhealthy places without decent living conditions, due to lack of employment and / or the search for low-cost housing. This scenario has been recurring since the industrialization process in the mid-twentieth century, where since the time people who did not have the opportunity, ended up lodging in the peripheral regions, forming pockets of misery, which can be seen in the grotas of the capital. Faced with this situation, the program of the Government of the State of Alagoas, Small Works, Great Changes and its continuity, has been carrying out a work that aims to improve the infrastructure of the grotas and provide urban mobility. Thus, the objective of this work is to perform a POE in the Grota da Iraci of the city of Maceió, using the methods of data analysis referenced in this evaluation. To that end, a POE of level 01 (indicative) was carried out, which demonstrated that the state program brought significant improvements to what is proposed, such as infrastructure and mainly urban mobility for the residents but presented problems of implementation in face of the analyzed requirements which need to be corrected for greater durability in the future and especially a better constructive aspect. Residents also pointed to issues considered crucial that could be addressed by the program in the future.

Keywords: Post-Occupancy Evaluation. Grota da Iraci.Urban mobility

1 INTRODUÇÃO

A ocupação do espaço de forma desordenada nos centros urbanos brasileiros é derivada das desigualdades e falta de acesso aos bens e serviços básicos da urbanização, fazendo com que a população mais carente se instale nas regiões periféricas e/ou de ruim acessibilidade e localização das cidades, como favelas e assentamentos precários [1].

O movimento migratório campo-cidade no Brasil, aconteceu praticamente no século XX com mudanças políticas havidas na década de 1930, como a regulamentação do trabalho urbano, a industrialização e seu crescimento através de incentivos, e consequentemente, desenvolvimento de infraestrutura industrial [2]. A partir dos anos de 1980, as periferias crescem mais aceleradamente do que os núcleos nas metrópoles, devido à falta de oportunidades, que de fato havia no início do século, e passam ser escassas no último quarto do mesmo para população imigrante e depois para população migrante, gerando concentração de pobreza, alta densidade de ocupação de solo, informalidade, discriminação e exclusão social [2].

Com o aumento da produção industrial durante a metade do século XX e a consequente necessidade de mão de obra, os centros urbanos funcionaram como polos de atração, coincidindo, no estado de Alagoas, com o declínio na área da monocultura da cana-de-açúcar, provocando um aumento do fluxo migratório dos trabalhadores das zonas rurais do estado para capital [3]. A falta de uma política de desenvolvimento para outras formas de produção; a distribuição de posse de terra

desigual; falta de oportunidades de emprego; levou-se a uma “inchação” do quadro urbano, consequentemente formando-se bolsões de miséria [3].

Diante dos fatos históricos sobre a urbanização da capital alagoana, do final do século XX até as quase duas primeiras décadas do século XXI, tais como, o crescimento da malha urbana e infraestrutura da cidade em torno do comércio, o povoamento pela população de baixa renda as áreas menos favorecidas da cidade de Maceió, como regiões em que havia predominância de mangues, canais, terrenos de solo turfoso e alagadiço, localizadas próximo a Lagoa Mundaú, onde pelo menos, se encontrava uma fonte de sobrevivência alternativa com a prática da pesca e extração de sururu [3]; a cidade de Maceió possui 76 grotas habitadas, com mais de 200 mil habitantes morando nas mesmas. Dessa forma, quase um quarto da população vive em áreas vulneráveis, com extremas dificuldades de mobilidade urbana, problemas graves de infraestrutura e consequentemente uma situação socioeconômica ruim [4].

O Governo do Estado de Alagoas deu início ao programa “Pequenas Obras, Grandes Mudanças”, da Secretaria de Estado de Transporte e Desenvolvimento Urbano do Governo do Estado de Alagoas [4], atuando nessas áreas, com o objetivo de melhorias dos acessos e infraestrutura das regiões correspondentes às grotas, buscando urbanizá-las.

É necessário e há um interesse do Estado em urbanizar essas regiões faveladas, trazendo uma qualidade de vida e sustentabilidade [1]. Para isso, também existe a necessidade de avaliação das ações a serem executadas pelo Governo, tanto uma avaliação técnica quanto uma avaliação da satisfação dos moradores sobre o ambiente que residem, sendo uma ferramenta muito importante para definição de políticas públicas e projetos relacionados. Para isto, dentre os métodos utilizados por pesquisadores para este tipo de ponderação, destaca-se a Avaliação Pós-Ocupação (APO) e os sistemas indicadores [1].

A APO é um conjunto de métodos e técnicas de avaliação feitas no decorrer do uso de qualquer ambiente construído. Tem como objetivo, gerar diagnósticos baseados nas análises de especialistas em relação ao ambiente, e no nível de satisfação dos usuários finais [5].

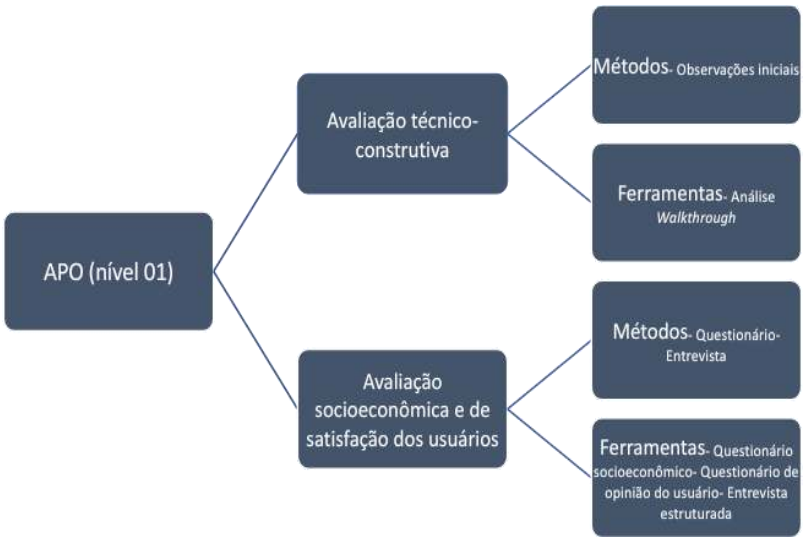
Dentro desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo principal: "Apresentar uma avaliação pós-ocupação da construção e reforma de infraestrutura e mobilidade urbana realizada na Grota da Iraci da cidade de Maceió pelo programa do Governo do Estado de Alagoas Pequenas obras, Grandes Mudanças e sua continuidade." O objetivo principal foi desdobrado em alguns objetivos secundários. O primeiro desses objetivos foi avaliar a infraestrutura da grota após o programa, através de uma avaliação técnico-construtiva, para em seguida realizar a avaliação socioeconômica dos usuários da grota; e avaliar a satisfação deles.

2 MÉTODO

A técnica de pesquisa escolhida para este trabalho foi a pesquisa de campo, utilizando-se o tipo Quantitativo-Descritivo no âmbito dos estudos de avaliação de programa. A

análise teve início com uma pesquisa bibliográfica acerca da ocupação das regiões de grotas na cidade de Maceió. Em seguida, foi feito um estudo referenciado em relação aos métodos da Avaliação Pós-Ocupação, no qual decidiu-se utilizar o nível 1 (indicativo), que se baseia na análise *walkthrough*, em questionários e entrevistas com usuários-chave. A estrutura metodológica pode ser vista no fluxograma da Figura 1. A partir daí, iniciou-se a coleta de dados e o estudo foi concluído com a análise dos dados recolhidos e suas conclusões.

Figura 1 - Fluxograma da estrutura metodológica



Fonte: os autores

As avaliações da infraestrutura da grota levaram em consideração os elementos construtivos, suas condições e funcionalidade, enquanto as avaliações socioeconômicas e de satisfação focam nos moradores e utentes da área.

A aplicação da metodologia teve início com uma visita técnica, onde foi utilizada a ferramenta *walkthrough*, com a finalidade de mapear o ambiente, e uma ficha de avaliação técnica, a qual contém os subsistemas e requisitos a serem avaliados de acordo com as normas técnicas [6] [7] [8], qualificando os ambientes em relação aos elementos construtivos presentes. Dessa forma, foram feitas as análises de forma discursiva para cada item, baseadas nas observações do pesquisador-observador, indicando a qualificação dada e uma justificativa geral, abordando pontos positivos e negativos, visto que se trata de uma APO do nível 01.

Numa segunda etapa, foi iniciada a avaliação através da entrevista e questionários. Diante do estrato selecionado para amostragem, foi feita uma seleção por amostra aleatória simples, através de sorteio, das casas as quais seriam aplicados os instrumentos da APO indicativa. O formulário foi elaborado com questões abertas (discursivas) e fechadas (múltipla escolha). Para caracterizar a amostra e analisar os resultados, foi utilizada a estatística descritiva, realizada com auxílio do software EXCEL ou realizado manualmente, utilizando-se de médias, modas, desvio padrão, para se identificar a tendência, maior incidência e dispersão dos resultados, respectivamente [9]. A tabulação desses dados foi feita em forma de tabelas de frequências, gráficos setoriais, de barras, histogramas e o Diagrama de Pareto.

3 RESULTADOS

Após a sistematização dos dados coletados pela aplicação da Avaliação Pós-Ocupação e seus métodos na Grota da Iraci, a priori, são apresentados os resultados da avaliação de infraestrutura e aspectos construtivos (análise *walkthrough*) e a posteriori os resultados da avaliação socioeconômica e de satisfação do usuário (aplicação dos questionários através da entrevista estruturada).

3.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO TÉCNICO-CONSTRUTIVA

Os dados da avaliação técnico-construtiva foram obtidos a partir dos levantamentos dos elementos construtivos em relação aos subsistemas e requisitos a serem analisados, através da técnica de "passeio *walkthrough*". Para a avaliação, de acordo com as normas técnicas [6] [7] [8] foi realizada uma divisão dos subsistemas e requisitos a serem avaliados em relação aos elementos construtivos presentes no ambiente.

A partir da divisão do ambiente construído em subsistemas e a determinação dos requisitos, no quadro 1, é apresentada a ficha de avaliação técnica com a qualificação de cada subsistema, após a análise *walkthrough* realizada na grota.

Quadro 1 - Qualificação dos subsistemas divididos pós-análise

Subsistema	Elementos	EXCELENTE	BOM	REGULAR	RUIM
Estrutura	Geral			x	
Infraestrutura urbana	Abastecimento de água			x	
	Abastecimento de energia		x		
	Coleta de lixo				x
Revestimento / acabamento	Parede casas			x	
	Escadaria			x	
	Passeio			x	
	Pontilhão de madeira		x		
	Pontilhão de concreto		x		
	Corrimão				x
	Canaleta drenante			x	
	Muro de contenção		x		
Segurança	Uso e operação geral		x		
Instalações	Sistemas hidrossanitários				X

Fonte: os autores

No geral, a **estrutura** da grota é regular, visto que há uma funcionalidade nos seus elementos construtivos. Ao mesmo tempo, as estruturas apresentam patologias e aspecto visual desgastado, assim como as casas, por exemplo, variam em relação ao acabamento.

Em relação à **infraestrutura urbana** básica da grota, pode-se afirmar que o abastecimento de água é qualificado como regular, pois na região alta do vale o sistema de distribuição funciona adequadamente, diferente da região baixa, em que os registros são compartilhados por mais de uma residência, havendo interferência no abastecimento, o que não garante que a água atinja todo o contingente. O

abastecimento de energia é bom, considerando as casas do território analisado e os postes de iluminação existentes nas áreas comuns. A coleta de lixo é precária na região, a mesma só acontece nas entradas da grota, dessa forma os resíduos sólidos são muitas vezes descartados no córrego que corta o vale, causando grandes transtornos à própria população.

Em relação ao **revestimento/acabamento** dos elementos apresentados no quadro 1, a sua maioria tem o aspecto considerado de regular a bom por atenderem as demandas básicas da população, mesmo alguns trechos apresentando patologias, fissuras e uma aparência visualmente desgastada. Contudo, os corrimãos são qualificados como ruins, em razão de que em toda sua extensão, a pintura está comprometida, havendo descascamento dela. Esta patologia ocorre, pois anteriormente à execução da pintura, não houve utilização do revestimento com pintura de proteção (galvite) nos tubos de corrimão.

No âmbito da **segurança**, relacionada ao uso e operação, o subsistema foi considerado bom, pois os elementos construtivos permitem facilidade de mobilidade e garantem a segurança dos usuários por meio de guarda-corpos através dos corrimãos e dos muros de contenção que protegem as residências contra os riscos de desabamentos de taludes.

Por fim, as **instalações** relacionadas aos sistemas hidrossanitários são precárias, visto que, as ligações de esgoto são direcionadas ao córrego principal da grota e expostas a céu aberto. Mesmo a drenagem pluvial sendo boa, uma vez que apresenta canaletas drenantes e escadarias, no geral, as instalações permanecem sendo qualificadas como ruins.

Posterior a esse estudo de observação geral, no que diz respeito aos subsistemas, foi desenvolvida uma ficha de avaliação técnica com a qualificação dos requisitos em relação aos elementos construtivos. Estes elementos são: paredes de casa, escadaria, passeio, pontilhão de madeira, pontilhão de concreto, corrimão e muro de contenção.

No que se refere a **estanqueidade**, as escadarias e passeios são qualificadas como regular, por apresentarem patologias como a existência de fissuras no revestimento/acabamento, o mesmo acontece com algumas paredes de casas. Os pontilhões têm uma boa **estanqueidade**, devido ao correto revestimento e tratamento, o mesmo ocorre para o muro de contenção. Os corrimãos não apresentam defeitos consideráveis à sua vida útil, exceto alguns raros pontos de solda, logo são qualificados como regulares em relação à **estanqueidade.**

No aspecto de **mobilidade,** todos os elementos construtivos que foram avaliados nesse requisito, são considerados bons ou excelentes, pois permitem o acesso dos usuários com segurança de uso e operação, e facilidade de movimentos.

No **aspecto visual**, as escadarias e passeios são considerados regulares, visto que possuem um aspecto desgastado no geral. Os pontilhões e muro de contenção possuem um bom aspecto visual no geral, sendo os pontilhões de madeira um pouco mais prejudicados em relação à cor. Os corrimãos apresentam um **aspecto visual** ruim, devido ao descascamento de sua pintura.

Em relação à **higiene** no local, a qualificação é de regular a ruim, pois não há cuidado com a limpeza do ambiente considerando todos os elementos.

O **conforto tátil e antropodinâmico** das escadarias, passeios e pontilhões de concreto, são considerados bons, facilitando as atividades dos indivíduos, por garantir uma boa mobilidade com conforto e segurança de uso.

No âmbito da **durabilidade**, os elementos não demonstraram nenhum problema estrutural, dessa forma foram qualificados como bons em relação à durabilidade.

No quesito de **funcionalidade**, todos os elementos são qualificados como excelentes, visto que eles cumprem sua função básica com excelência.

3.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

Os dados da avaliação socioeconômica e de satisfação do usuário foram obtidos através da técnica da entrevista estruturada, a partir de um questionário aplicado com os moradores da Grota da Iraci.

3.2.1 AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA

A avaliação socioeconômica contou com 54 famílias da Grota da Iraci, sendo 1 membro por residência participante da entrevista e respondente do questionário aplicado. Os representantes foram selecionados de modo que pudessem abranger todo o território da grota. Diante da amostragem entrevistada, foi visto que 61% do público entrevistado é do sexo feminino e 39% do sexo masculino, com uma faixa etária média de 39 anos. Com relação ao nível de escolaridade, nenhum dos entrevistados possuía ensino superior completo e mais da metade não concluiu o ensino fundamental, esse índice reflete na situação de trabalho dos respondentes, onde 50% encontram-se desempregado. Analisando o nível de renda da população, constatou-se que no ano da pesquisa (2018) a maioria dos entrevistados possuíam uma renda de 1 salário-mínimo.

3.2.2 AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

Este item conta com a avaliação dos usuários em relação à infraestrutura da grota e do seu entorno. Ao iniciar-se a aplicação do questionário durante a entrevista, as primeiras perguntas foram relacionadas à qualidade de vida. A principal dificuldade apontada pela população amostral foi relacionada à rede de esgoto e o principal benefício foi pela grota ser um ambiente calmo de viver. Diante dos itens da pesquisa relacionados à infraestrutura urbana, o posto de saúde que atende o bairro, apresentou a pior avaliação devido aos problemas encontrados, como a falta de estrutura, o tempo de espera no atendimento, a falta de medicamentos e de médicos. Para finalizar, os respondentes avaliaram os elementos construtivos da grota no geral, em relação a sua qualidade construtiva. A avaliação foi bastante positiva, visto que mais de 70% dos moradores avaliaram como ótimo a bom todos os elementos construtivos.

4 CONSIDERAÇÕES

Com o intuito de desenvolver o trabalho diante de seus objetivos, foi realizado um estudo de formação dos bolsões de miséria no âmbito do Brasil e mais especificamente de Alagoas, até atingir a cidade de Maceió e a formação das grotas baseados em fatos históricos. Dessa forma, mostrou-se a vulnerabilidade encontrada na região e a necessidade de agir para mudar esta realidade. Com isso, apresentou-se o programa desenvolvido pelo Governo do Estado de Alagoas, a sua atuação nessas áreas e a proposta do trabalho de se realizar uma APO para analisar o trabalho executado e reconhecer a opinião dos usuários para otimização dos serviços prestados.

A avaliação técnico-construtiva foi realizada a partir dos levantamentos de escadarias, passeios, pontilhões, corrimãos, canaletas drenantes e muros de contenção presentes na Grota da Iraci, e o estudo em relação aos subsistemas e aos requisitos analisados, através da técnica de “passeio walkthrough”. Assim, por meio desta avaliação, pôde-se notar que a infraestrutura básica da grota é ainda precária, com problemas de abastecimento de água e coleta de lixo, além de uma iluminação escassa nas áreas comuns. A estrutura dos elementos construtivos é regular, apresentando uma boa durabilidade, apesar do surgimento de patologias no revestimento/acabamento e um aspecto visual desgastado. Em relação a segurança de uso e mobilidade, os elementos apresentaram uma boa avaliação, o que os torna bastante funcionais.

A avaliação socioeconômica mostrou um predomínio do sexo feminino na amostragem, e uma idade média de 39 anos, possivelmente em razão da mulher ser a responsável por cuidar da casa na região, ainda havendo uma visão patriarcal. O que mais chamou atenção nesta avaliação foi o baixo nível de escolaridade, onde mais da metade dos respondentes possuíam até fundamental incompleto, e o índice de desemprego que chega a 50% dos entrevistados.

Na avaliação de satisfação do usuário em relação à infraestrutura da grota e do seu entorno, observou-se que os principais problemas no ponto de vista do usuário foram o esgoto à céu aberto que atravessa toda extensão da Iraci e o acesso não pavimentado para carros. Na opinião dos respondentes, os problemas de rede de esgoto e coleta de lixo foram os mais mal avaliados, porém a mobilidade também foi avaliada de forma positiva, o acesso à grota e às residências, assim como a qualidade construtiva dos elementos construtivos.

O programa “Pequenas Obras, Grandes Mudanças” e sua continuidade, teve na Grota da Iraci sua primeira atuação, realizando obras de mudanças de infraestrutura, visando a melhoria da mobilidade urbana, objetivos reduzidos que foram alcançados neste caso, após avaliações no ponto de vista técnico e do usuário, entretanto algumas alterações realizadas nas residências possuíram problemas construtivos.

Dessa forma, conclui-se que trabalho avaliou aspectos além do panorama do programa, porém foi importante para conhecer as necessidades dos moradores da Grota da Iraci e observar pontos cruciais que não são contemplados pelo programa, que foram expostos e podem servir de subsídios para futuras utilizações do mesmo. Pode-se dizer ainda que o “Pequenas Obras, Grandes Mudanças” e sua continuidade

precisa realizar melhorias executivas, otimizar suas ações para atingir as exigências completas dos usuários, corrigir algumas ações, para ter um melhor aproveitamento, ressaltando que foi a primeira grota inaugurada pelo Governo do Estado de Alagoas.

REFERÊNCIAS

1. MORAES, O. B. **Método de análise de dados para avaliação de áreas urbanas recuperadas: Uma abordagem utilizando a lógica fuzzy**. Ed.rev. – São Paulo, 2008. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.
2. MARICATO, E. **Metrópole, legislação e desigualdade. Estudos Avançados**. São Paulo: IEA/USP. V. 17, n. 48, p. 151-167, mai/ago 2003.
3. RESENDE, H. **Política de saúde mental no Brasil: uma visão histórica**. In: COSTA, Nilson do Rosário; TUNDIS, Silvério Almeida. Cidadania e loucura: políticas de saúde mental no Brasil. 7. ed. Petrópolis: Vozes, co-edição ABRASCO, 2001. p. 15-73.
4. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO URBANO - Ações e Programas. Disponível em: < http://setrand.al.gov.br/pagina-inicial/lista-de-pastas/acoes-e-programas >. Acesso em: 10 out. 2017.
5. ABIKO, A. K.; ORNSTEIN, S. W. **Inserção Urbana e Avaliação Pós-Ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social**/editado por São Paulo: FAUUSP,2002. (Coletânea Habitare/FINEP,1). 373p.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5674**: Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. Rio de Janeiro Julho de 2012.
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575-1** – Edificações habitacionais – Desempenho – Requisitos Gerais. Rio de Janeiro, 2013.
8. ISO 6241 **Performance Standards in building – Principles for their preparation and factors to be considered** (Normalização e Desempenho dos Edifícios. Princípios de sua preparação e fatores a serem considerados). 1984
9. SOUZA, C. L. **Cognição Ambiental e as Relações: Mapas Cognitivos, Ambiente Construído e APO**. Instituo de Psicologia UnB. Textos do Laboratório de Psicologia Ambiental, 1995, Vol. 4 Nº 8.