

# A DIMENSÃO OBJETIVA DA QUALIDADE NO PROJETO A PARTIR DE ROTEIROS DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE

**Angelina Dias Leão COSTA<sup>(1)</sup>; Emanoella Bella SARMENTO<sup>(2)</sup>; Yasmin Ramos PEREGRINO<sup>(3)</sup>; Marjorie Maria Abreu GOMES<sup>(3)</sup>; Pedro Venâncio COURAS<sup>(3)</sup>; Rodrigo Alcântara de SOUZA<sup>(3)</sup>; Bruna Ramalho SARMENTO<sup>(4)</sup>**

(1) Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Universidade Federal da Paraíba, email:

[angelinadlcosta@yahoo.com.br](mailto:angelinadlcosta@yahoo.com.br)

(2) Arquiteta e Urbanista, voluntária do Projeto INCLUIR da Universidade Federal da Paraíba, e-mail:

[emanoellasarmento85@gmail.com](mailto:emanoellasarmento85@gmail.com)

(3) Graduando (a) em Arquitetura e Urbanismo na Universidade Federal da Paraíba, e-mail:

[yasminrperegrino@hotmail.com](mailto:yasminrperegrino@hotmail.com)

(4) Mestranda no PPGAU, da Universidade Federal da Paraíba, e-mail:

[brunarsarmento@hotmail.com](mailto:brunarsarmento@hotmail.com)

## **Resumo**

*A adoção de fatores que implementem melhorias no nível de necessidades e expectativas dos usuários deve ser imprescindível à qualidade do projeto. Logo, a implementação da acessibilidade em conformidade com os princípios do desenho universal deve estar implícita, de modo a permitir o acesso a todos. Nesse contexto, objetiva-se apresentar a aplicação dos roteiros de avaliação enquanto instrumento de avaliação objetiva do espaço físico utilizados pelo "Projeto INCLUIR – UFPB para todos: eliminando barreiras", financiado pelo Ministério da Educação, Ciência e Tecnologia (MEC), que tem como objeto de estudo o Campus I, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e que propõe a elaboração de uma rota acessível externa (RAE), prevendo a construção de um trecho piloto (TPRA) desta. A metodologia aplicada faz uso de roteiros de avaliação – elaborados e embasados na NBR 9050 (ABNT, 2004) – para avaliar as condições do espaço físico. Com o objetivo de avaliar o cumprimento das condições exigidas pela legislação e as barreiras físicas geradas pela não adequação à mesma, permitindo a qualificação dos trechos avaliados de acordo com a quantidade de barreiras arquitetônicas e inconformidades encontradas. Para a sistematização dos dados encontrados, elaborou-se uma tabela relacionando tais quesitos às problemáticas mais recorrentes, permitindo algumas constatações, tais como: (1) todos os percursos avaliados achavam-se em desacordo com a NBR 9050 (ABNT, 2004); (2) os pisos em sua maioria são irregulares, embora antiderrapantes; (3) os obstáculos aéreos (toldos e vegetação) ao longo da rota apresentam, na maioria dos casos, altura inferior a 1,5m; (4) o sistema de drenagem de água pluvial é ineficiente; etc. A partir dessas informações foi gerado um quadro qualitativo classificando os percursos avaliados, onde pode-se constatar que o instrumento aqui apresentado demonstra eficiência para avaliações iniciais do espaço, aliando-se à avaliação objetiva e complementando-se à técnicas aferidoras da satisfação e percepção do usuário no ambiente.*

**Palavras-chave:** Rota acessível, acessibilidade, Roteiros de avaliação.

## **Abstract**

*The adoption of factors that result in improvements regarding the needs and expectations of users are extremely important for the project quality. Therefore, the implementation of accessibility in accordance with the principles of universal design shall be implied in order to allow access to all. In this context, we report the application of the roadmaps assessment as a tool for objective assessment of physical space evaluation scripts by "Project INCLUIR - UFPB for all: removing barriers," funded by the Ministry of Education, Science and*

*Technology (MEC), this project haves as object of study the campus I of Federal University of Paraíba (UFPB), and proposes the development of an accessible external route (RAE), providing for the construction of a pilot stretch of this (TPRA). The methodology makes use of evaluation scripts - developed and based on NBR 9050 (ABNT, 2004) - to evaluate the conditions of physical space. To verify compliance with the conditions of the legislation and the physical barriers created by the inadequacy to it, allowing the classification of the sections evaluated according to the amount of architectural barriers and non-conformities found. For the systematization of the found data, was drawn up a table relating those questions to the most frequently raised issues, allowing some findings, such as: (1) all routes evaluated were in disagreement with the NBR 9050 (ABNT, 2004); (2) the floor coverings are mostly irregular, but also non-slip; (3) os obstáculos aéreos (toldos e vegetação) ao longo da rota apresentam, na maioria dos casos, altura inferior a 1,5m; (4) o sistema de drenagem de água pluvial é ineficiente; etc. From these data a qualitative picture sorting evaluated pathways was generated, where it can be seen that the instrument presented here demonstrates efficiency for initial assessments of space, allying themselves with objective assessment and complementing the techniques that verify the satisfaction and perception that the user has about the environment.*

**Keywords:** Accessible route, accessibility Living, Assessment Roadmaps.

## 1. INTRODUÇÃO

Para Hoggart (1973, apud FILHO, 2009) a acessibilidade, está associada à interpretação, implícita ou explícita, da facilidade de alcançar oportunidades espacialmente distribuídas. Interpreta-se assim que a acessibilidade depende não só da localização dessas oportunidades, mas igualmente da facilidade de vencer a separação espacial entre indivíduos e locais específicos (MENDES, 2001 apud FILHO, 2009). Assim, a organização do espaço tende a ser um agente essencial na democratização do acesso, uma vez que a mobilidade espacial urbana é regida pela configuração de seus elementos (vias de circulação, mobiliário, sinalização, etc.).

Quando inseridos no ambiente de maneira a respeitar os usuários e suas diferenças são capazes de oferecer o alcance possível de seus objetivos e representam a possibilidade de mobilidade que leva à conquista de um lugar acessível nos espaços construídos.

Atualmente há uma grande quantidade de ações visando a garantia de uma melhor qualidade de vida – e acessibilidade – à pessoa com deficiência. Compostas por diversas leis, decretos e normas, a legislação, tanto nacional quanto internaional já se mostra bastante desenvolvida acerca do tema, fato que agrega maior confiabilidade no que concerne à projetação de novos espaços e a adaptação e a flexibilização dos existentes. Nota-se, no entanto, que apesar de toda a legislação, há ainda fiscalização insuficiente e falta manutenção desses espaços, de forma a garantir-lhes condições favoráveis e propícias ao acesso e à socialização. Logo, a capacidade de conferir conforto e mobilidade agrega significativamente valor ao ambiente não apenas diante de um grupo específico de usuários, mas da sociedade em si, visto que as limitações físicas – temporárias ou não – podem surgir com o decorrer do tempo de vida de qualquer cidadão.

## 2. PROJETO INCLUIR – UFPB

As barreiras físicas estão presentes em praticamente todos os lugares e podem ser identificadas nos elementos físicos, produzidos ou naturais, existentes nos espaços externos

ou internos de edificações públicas ou privadas, nos espaços urbanos e nos meios de transporte (BRASIL, 2006).

Local concebido em uma época em que acessibilidade e inclusão não faziam parte dos valores sociais e nem era lei, a realidade da UFPB é de inacessibilidade, uma vez que é possível identificar mesmo em um curto passeio, diversas barreiras que impedem a locomoção segura e autônoma de qualquer pessoa, contrariando a NBR 9050/2004 e o processo de inclusão social.

De acordo com Duarte & Cohen (2004) as instituições públicas de ensino exercem fundamental papel no processo de inclusão, uma vez que são consideradas modelos de democracia. Entende-se que o planejamento de seus espaços deva permitir o livre acesso de todos os segmentos da sociedade a todos os setores e níveis de ensino e pesquisa.

O projeto INCLUIR – UFPB, iniciado em 2011 e ainda em andamento, tem como objeto de estudo o Campus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), visando proporcionar maior acessibilidade e mobilidade aos usuários, respeitando suas possíveis limitações. Isso, através da proposição de uma rota acessível externa (RAE geral) de aproximadamente 6.500 metros que conformará um percurso contínuo que possibilitará acesso a todos os centros de ensino e principais edificações de uso comum do campus. O projeto inclui a construção de um trecho piloto de rota acessível (TPRA), que totaliza aproximadamente 185m lineares, se constituindo como elemento de conscientização e possibilitador de testes e estudos para possíveis ajustes na RAE geral.

A elaboração da rota acessível considera propor caminhos mais curtos e eficientes, e que não proporcionem esforços indesejados aos seus usuários, em uma tentativa de tornar melhor o dia a dia de todos, possibilitando maior ganho de qualidade de vida. Espera-se que o resultado seja um bom exemplo a ser seguido, podendo cada vez mais ser aprimorado e expandido, para assim, garantir o bem estar de todos, indiscriminadamente.

### **3. QUALIDADE NO PROJETO ALIADA A ROTEIROS DE AVALIAÇÃO**

Conforme observa (PICHI, 1993, apud ORSNTSTEIN et al, 2010), o conceito de “qualidade” é dinâmico e varia com o tempo e com os interesses das pessoas ou organizações em que é empregado. Em arquitetura, a qualidade no projeto pode tratar da implementação de melhorias do nível de necessidades e expectativas a quais o projeto atende, dentre elas as do usuário (NELSON, 2006, apud FABRÍCIO et al, 2010). Por isso, é imprescindível dotar o ambiente de acessibilidade em conformidade com os princípios do desenho universal, de modo a permitir o acesso a um maior número de usuários.

Considerando que, a qualidade reflete uma preocupação diante de um determinado produto, neste caso o espaço projetado – é correto então, admitir que a qualidade pode assumir diferentes dimensões, sendo a qualidade total reflexo do planejamento e organização de todas as etapas projetuais, da concepção à execução. Dessa maneira, a elaboração dos espaços deve ser realizada dispondendo as áreas e os equipamentos necessários às necessidades e escolhas dos interessados, considerando as necessidades específicas dos usuários e grupos sociais diversos.

Segundo Elali (2009),

A qualidade do ambiente construído não pode ser entendida apenas como uma condição física do objeto arquitetônico ou como função do julgamento da excelência da obra por *experts* nessa área, mas deve ser vista também através do olhar do usuário, apreendendo, portanto, o espaço e os usuários de modo técnico e humanizado. (pag.59)

Parte da permanente reflexão sobre a atividade humana, o processo de avaliação se mostra grande responsável pela busca da qualidade no projeto. Para Gadot (2002, apud MORAES, 2009) a avaliação é imprescindível para o planejamento e o estabelecimento de objetivos, assim como para o aprimoramento de ações. A análise do ambiente construído tem consistido numa importante ferramenta para a retroalimentação de projetos. Por meio da avaliação, tem-se buscado a melhoria dos espaços, de forma que estes propiciem o acesso livre de barreiras.

Essa avaliação do ambiente pode ser feita pela escolha dos métodos aferidores da qualidade de seu uso. E apesar da diversidade de formas de análise e instrumentos propostos, busca-se muitas vezes a simplificação do processo de análise e avaliação da acessibilidade em espaços construídos, de forma a destituir de subjetividade o mesmo. Isso permite de maneira mais ágil, o reconhecimento do espaço e de suas barreiras, além de facilitar a tomada de decisão frente às adaptações a serem realizadas.

Desmembrada em duas dimensões de avaliação: objetiva (referente aos atributos físicos do ambiente) e subjetiva (focada na satisfação e percepção do usuário), ambas complementam-se enquanto processos de análise do espaço. A dimensão objetiva é responsável pelas informações provenientes de uma avaliação técnica entre o espaço construído e as normas regulamentadoras deste. Logo, o desempenho do usuário no ambiente é qualificado de acordo com a conformidade ou não do espaço com medidas estabelecidas por normas e leis.

Utilizado como check-list em espaços edificados, os Roteiros de Avaliação são elaborados e aplicados com o objetivo de auxiliar a verificação de (in)conformidades existentes no ambiente edificado, desde o passeio público até o interior edificações. Estes roteiros não tem a intenção de absorver todo o conteúdo das normas relativas à acessibilidade, mas apontam as principais verificações a serem observadas em edificações, no sentido de assegurar fisicamente o uso e o acesso aos espaços de uso público ou não. A exemplo da aplicação desta técnica de avaliação, reconhece-se roteiros de vistoria, aplicados pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, como forma de identificação dos pontos críticos em desacordo com a legislação de acessibilidade vigente. O CREA afirma ser esta uma forma de também conscientizar e sensibilizar a comunidade profissional sobre a importância de implantar espaços e de tomar atitudes que permitam a inclusão sócio-espacial das edificações pelas quais passam a ser responsáveis (CREA-RS).

O Campus I da UFPB vem passando por um processo de ampliação. Desde 2008, com a implantação do Plano de Reestruturação e Expansão da Universidade Federal da Paraíba (REUNI-UFPB). A quantidade de alunos tem crescido consideravelmente, implicando em novas preocupações e novas políticas públicas em prol da inclusão social.

Neste artigo, o espaço em estudo – Campus I da UFPB – é exposto e analisado sob a dimensão objetiva, através de roteiros de avaliação aplicados aos usuários da Instituição.

#### **4. METODOLOGIA**

A metodologia aplicada consta de cinco etapas: (1) Pesquisa bibliográfica e levantamento do estado da arte; (2) reconhecimento do Campus I da UFPB com a subdivisão deste em setores; (3) elaboração dos roteiros de avaliação; (4) reconhecimento aprofundado de cada setor, com levantamento arquitetônico *in loco* das barreiras físicas existentes neles e aplicação do Roteiro de Avaliação em trechos de cada setor; (5) sistematização e análise dos dados.

Realizada a pesquisa acerca do tema, foi feito o reconhecimento do Campus I da UFPB, através de passeios, levantamentos físicos com auxílio de registros fotográficos. O espaço foi,

então, dividido em 05 setores (A, B, C, D e E) de forma a possibilitar um estudo mais aprofundado e detalhado das barreiras físicas existentes em cada um (Figura 01).

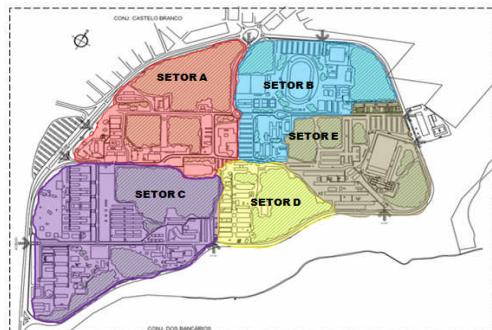


Figura 01 – Subdivisão do Campus I da UFPB em setores.

Os Roteiros de Avaliação (Figura 02) foram elaborados e aplicados baseados nas diretrizes da NBR 9050 (ABNT, 2004), a fim de identificar e registrar os principais problemas à luz da legislação vigente.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
Departamento de Arquitetura e Urbanismo  
PROJETO DE PRG:  
CRIAÇÃO DE ROTAS ACESSÍVEIS PARA O CAMPUS I DA UFPB

**ROTEIRO PARA AVALIAÇÃO DAS ROTAS EXTERNAS DO CAMPUS I DA UFPB**

ROTA e SETOR: \_\_\_\_\_

Data de avaliação: \_\_\_\_\_

Pesquisadora responsável: \_\_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO DO SETOR**

**CIRCULAÇÃO EXTERNA: CALADAS, PASSEIOS E PASSARELAS.**

**ATENÇÃO:** EM CASO DE DESCUMPRIMENTO DE ALGUNS DOS ITENS A SEGUIR, FAZER A DEVIDA IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DO LOCAL (NO MAPA E ATRAVÉS DE FOTOGRAFIAS).

**AVALIAÇÃO**

**1. CIRCULAÇÃO**

- 1.1. O trecho mais estreito do percurso tem largura livre, sem obstáculos, não inferior a 1,20m?  
 Sim  Não Obs. \_\_\_\_\_
- 1.2. Todos os obstáculos aéreos (marquises, placas, toldos e vegetação) ao longo da rota localizam-se a uma altura superior a 2,10m?  
 Sim  Não Obs. \_\_\_\_\_
- 1.3. O passeio tem inclinação transversal e longitudinal não superior a 3% e 5%, respectivamente?  
 Sim  Não Obs. \_\_\_\_\_
- 1.4. O piso da circulação apresenta bom estado de conservação?  
 Sim  Não Obs. Não, em geral os pisos são irregulares.

Figura 02 – Parte do modelo dos Roteiros de Avaliação elaborados para a análise física do espaço da UFPB – como exemplo o Setor E.

Dessa forma, o principal objetivo dos Roteiros foi reconhecer minuciosamente as barreiras arquitetônicas da área, com quesitos que englobam circulação; mobiliário urbano, entrada de edificação, rampas, comunicação visual e sinalização. Através desse roteiro foi possível identificar as inconformidades com a norma citada juntamente com a visão do pesquisador responsável por apenas observar a interação entre o usuário e o espaço. Dessa forma foi possível obter respostas claras e concisas que puderam, então, apontar os problemas de acesso encontrados ao longo do Campus I – UFPB.

Em paralelo a essa aplicação foi necessário elaborar uma ficha com todos os dados das pessoas com deficiência que estudam ou trabalham na instituição. De forma a se ter conhecimento acerca das maiores dificuldades enfrentadas pela comunidade acadêmica.

## 5. DIAGNÓSTICO DO CAMPUS I

O diagnóstico do Campus I revelou que o mesmo não condiz com a realidade exigida pela legislação vigente, mais especificamente a NBR 9050 (ABNT, 2004). Desse modo, como consequência, encontra-se em desconformidade com o desenho universal e, portanto, não cumpre com a função de incluir, que é essencial às instituições públicas de ensino.

Como forma de organizar os dados a partir das análises realizadas no Campus, realizou-se uma tabela (Figura 03) com os problemas mais encontrados ao longo da UFPB.

ELEMENTO:	PROBLEMA:	SETOR:	A	B	C	D	E
PISO (calçada)	MANUTENÇÃO	X	X	X	X	X	
	EXECUÇÃO						
	NÃO EXISTÊNCIA		X	X			X
OBSTÁCULOS (móvels)	PRESença			X			X
	SINALIZAÇÃO	X	X	X	X	X	
OBSTÁCULOS (fixos)	PRESença			X			X
	SINALIZAÇÃO	X	X	X	X	X	
RAMPA	MANUTENÇÃO	X				X	
	EXECUÇÃO	X				X	X
	NÃO EXISTÊNCIA		X	X			
DEGRAUS	MANUTENÇÃO						
	EXECUÇÃO				X		
	NÃO EXISTÊNCIA		X				
FAIXA DE PEDESTRE (ao nível da rua)	MANUTENÇÃO						
	EXECUÇÃO	X	X		X	X	
	NÃO EXISTÊNCIA						
FAIXA DE PEDESTRE (elevada)	MANUTENÇÃO		X	X			
	EXECUÇÃO	X		X	X	X	X
	NÃO EXISTÊNCIA						
ESTACIONAMENTO (piso)	MANUTENÇÃO			X			X
	EXECUÇÃO						
	NÃO EXISTÊNCIA	X	X	X			
ESTACIONAMENTO (marcação de vagas)	MANUTENÇÃO						
	EXECUÇÃO						
	NÃO EXISTÊNCIA	X	X	X	X		
ESTACIONAMENTO (acessível)	MANUTENÇÃO						
	EXECUÇÃO						
	NÃO EXISTÊNCIA	X	X			X	
PASSARELA	MANUTENÇÃO	X	X	X	X		
	EXECUÇÃO			X			
	NÃO EXISTÊNCIA		X				

Figura 03 – Tabela relacionando os quesitos de acessibilidade apontados pelos Roteiros de Avaliação às problemáticas (barreiras físicas) mais recorrentes no Campus.

Dessa maneira, pôde-se apontar as principais barreiras existentes nos espaços analisados da Universidade. Sendo a maior parte destas encontradas em consequência da manutenção inadequada e/ou inexistente; sendo uma das problemáticas mais frequentes os pisos mal conservados, e a presença de obstáculos móveis sem sinalização (como mobiliário urbano, lixo, entulhos e materiais das obras de construção em andamento) e fixos mal locados (postes, lixeiras, telefone público, bebedouros e outros) (Figura 04).



Figura 04 – Poste localizado na calçada agindo como uma barreira física e impedindo o acesso livre de pessoas.

Os roteiros de avaliação também constataram barreiras atitudinais e minúcias relacionadas à legislação, tais como: faixas de pedestre estreitas com larguras inadequadas, inclinação exacerbada de rampas, altura inadequada de degraus (Figuras 05 e 06), entre outros.



Figuras 05 e 06 – Rampas inadequadas e/ou inexistentes e degraus com alturas inadequadas.

Enquanto métodos de verificação do espaço, os Roteiros de Avaliação conferem confiabilidade e agilidade no processo de análise objetiva do ambiente, não apresentando limitação alguma. Pois se tornam aliados na avaliação do espaço quando em associação ao método subjetivo.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises e estudos realizados na pesquisa trazem consequências em esferas abrangentes, pois não tratam apenas de ações pontuais. Seus resultados vão além da adaptação de vias, calçadas, rampas, degraus etc. Trata-se também de um trabalho de conscientização.

No entanto, é importante observar que ao analisar espaços de uso coletivo, como Instituições de ensino, com grande diversidade de usuários, acaba sendo inevitável a identificação de uma grande complexidade de limitações e necessidades. Avaliações, então, capazes de fornecer os problemas maiores de acessibilidade enfrentados por esta população é bastante positivo quando se deseja respostas rápidas e objetivas. Cabe, pois, a retroalimentação deste processo de análise que, buscando através de outras técnicas e métodos, será capaz de desmembrar informações importantes na adaptação destes espaços ao acesso livre de barreiras.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BRASIL. Brasil Acessível: Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana - Caderno 2: Construindo a cidade acessível. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, Ministério das Cidades, Brasil: 2006a. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/transporte-e-mobilidade/arquivos/Brasil%20Acessivel%20-%20Caderno%202.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2012.
- CREA-RS, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul. **Roteiros de Vistoria**. Disponível em: <[http://www.crea-rs.org.br/crea/pags/acessibilidade/roteiro\\_vistoria.pdf](http://www.crea-rs.org.br/crea/pags/acessibilidade/roteiro_vistoria.pdf)>. Acesso em: 15 maio 2012.
- DUARTE, Cristiane Rose de Siqueira; COHEN, R.. **Acessibilidade aos Espaços do Ensino e Pesquisa: Desenho Universal na UFRJ – Possível ou Utópico?** In: NUTAU 2004: Demandas Sociais, Inovações Tecnológicas e a Cidade, 2004, São Paulo. Anais NUTAU 2004: Demandas Sociais, Inovações Tecnológicas e a Cidade, 2004.
- ELALI, Gleice Azambuja. **Processo projetual e Estresse Ambiental**: explorando aspectos que podem influenciar a relação usuário-ambiente. In: ORNSTEIN et al. (Orgs.). Qualidade do Projeto de Edifícios. São Carlos: RiMa Editora, ANTAC, 2010.
- FABRICIO, Márcio Minto; ORSTEIN, Sheila Walbe; MELHADO, Silvio Bernardino. **Conceitos de qualidade no projeto de edifícios**. In: ORNSTEIN et al. (Orgs.). Qualidade do Projeto de Edifícios. São Carlos: RiMa Editora, ANTAC, 2010.
- FILHO, Manuel M. Carmo. **Procedimento Metodológico de Avaliação da Acessibilidade e Mobilidade nos Polos Produtivos do Interior do Amazonas**. Tese de Doutorado. UFRJ. COPPE. Engenharia de Transportes, 2009. Disponível em: <<http://www.ct.ufrj.br/biblioteca/teses/?tag=mobilidade-residencial>>. Acesso em: 10 maio 2012.
- MORAES, Odair Barbosa. **Lógica Fuzzy e suas aplicações na avaliação do ambiente construído**. In: SBQP - Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído, 2009. Disponível em: <<http://www.arquitetura.eesc.usp.br/ocs/index.php/SBQP2009/SBQP2009/paper/view/202/24>>. Acesso em: 18 maio 2012.
- ORSTEIN, Sheila Walbe; FABRICIO, Márcio Minto; MELHADO, Silvio Bernardino. **Conceitos de qualidade no projeto de edifícios**. In: ORNSTEIN et al. (Orgs.). Qualidade do Projeto de Edifícios. São Carlos: RiMa Editora, ANTAC, 2010.