

Desenho Universal & Acessibilidade Espacial na Arquitetura Escolar

Estudo de caso de edificações escolares
executadas a partir de projetos padrão.

Mestrando: Rafael Alves de Campos
Orientadora: Prof. Dra. Vera H. M. Bins Ely



Projetos de edificações escolares

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO PÓSARQ
METODOLOGIA CIENTÍFICA APLICADA
ARQ 1001 – 2013/3 –
PROF. DRA. SÔNIA AFONSO

Área de concentração:
Projeto e tecnologia do ambiente construído
Linhas de pesquisa:
Métodos e técnicas aplicados ao
projeto de arquitetura e urbanismo

ÍNDICE



referências
resultados
métodos
objetivos
introdução

tema
justificativa
ref. teórico
cronograma

tema

NECESSIBILIDADE

03/20

EDIFICAÇÕES ESCOLARES



INTRODUÇÃO

Escolas costumavam ser espaços segregadores no passado distante.



PRIVILÉGIO

Num passado recente Pessoas com Deficiência (PCD's) só podiam estudar em escolas especiais.

Padrões
homogeneizadores

Segregação
Exclusão Social
e Educacional.

Dualidade
normal/anormal





INTRODUÇÃO

A política mundial moderna defende a **EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

“A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga **igualdade e diferença como valores indissociáveis**”. (MEC, 2008, P.01)

05/20

EDUCAÇÃO ESPECIAL =

Recursos e serviços de **ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO**, de forma complementar ou suplementar, aos estudantes PCD's no **ENSINO REGULAR**.

É preciso que a escola garanta o **USO IGUALITÁRIO, COM SEGURANÇA E AUTONOMIA POR TODOS.**

A arquitetura escolar garante estes direitos quando está adequada aos princípios do

DESENHO UNIVERSAL.

Censo escolar da educação especial

2006

Crescimento das
matrículas

640%

Matrículas em
escolas comuns

146%

Matrículas
em escolas
públicas

107%

Matrículas
em geral
de pcd's

INCLUSÃO
700.624
ALUNOS

1998

20%

DAS ESCOLAS PÚBLICAS DE
EDUCAÇÃO BÁSICA SÃO
ACESSÍVEIS (MEC, 2011)

DIVERSOS ESTUDOS COMPROVAM ESTA REALIDADE.

(CARVALHO, 2008; BRASIL, 2004; DISCHINGER, et. al., 2009; LOPESET. AL, 2006; BENVENÚ 2009; CARVALHO, 2008; PINHO, 2010, CALADO, 2006,)

JUSTIFICATIVA

C



O GOVERNO FEDERAL ESTÁ INVESTINDO EM POLÍTICAS PÚBLICAS DE PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

PROGRAMA ESCOLA ACESSÍVEL (2011)

Apoio técnico e financeiro para ADEQUAÇÃO ARQUITETÔNICA DE ESCOLAS.

Indica que os projetos sejam embasados

DESENHO UNIVERSAL

DECRETO 6.949/2009 Direitos das PCD's

NBR 9050/2004 Norma de Acessibilidade

MANUAL DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL PARA ESCOLAS. (DISCHINGER, BINS ELY e BORGES. 2009)

PAR - PLANO DE AÇÕES ARTICULADAS (Lei 12.695/2012)

Construção de Escolas e outros aspectos da educação

PROJETO PADRÃO (PP) FNDE-PAR -2013

PAC 2 – EDUCAÇÃO PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

Construção de Unidades de Educação Infantil (PROINFÂNCIA) de Quadras Escolares e Cobertura de quadras.

PP. FNDE-PROINFANCIA -2013

SUDE – SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

2007-2010 R\$ 520,3 milhões investidos em obras e instalações de escola.

PP. SUDE-PADRÃO 023 -2013



07/20



QUAIS OS ASPECTOS
DE **DESENHO**
UNIVERSAL
EXISTENTES EM
PROJETOS PADRÃO
DE EDIFICAÇÕES
ESCOLARES E COMO
ESTES ASPECTOS SE
CONCRETIZAM EM
EDIFICAÇÕES
CONSIDERANDO OS
ASPECTOS DE
ACESSIBILIDADE
ESPACIAL

08/20



A **ARQUITETURA ESCOLAR**

PODE ATENDER
PARCIALMENTE A NBR 9050,
NOS ARTIGOS QUE TRATAM
SOBRE O DESLOCAMENTO DE
CADEIRANTES, NO ENTANTO,
É PRECISO GARANTIR A
CONCEITO AMPLO DE

ACESSIBILIDADE ESPACIAL

QUE ABRANGE TAMBÉM,
PROMOVER A COMPREENSÃO
DOS AMBIENTES,
ORIENTAÇÃO NO ESPAÇO,
POSSIBILITAR AOS SUJEITOS
O USUFRUTO DE TODOS OS
AMBIENTES DE FORMA
AUTÔNOMA E IGUALITÁRIA,
OU SEJA, ENQUADRAR-SE AO
PRINCÍPIO DE **DESENHO**
UNIVERSAL

hip

09/20



10/20

ANALISAR OS ASPECTOS DE DESENHO UNIVERSAL EXISTENTES EM PROJETOS ESCOLARES E COMO ELES SE CONCRETIZAM NA EDIFICAÇÃO, CONSIDERANDO A ACESSIBILIDADE ESPACIAL.

Objetivos

PESQUISA DESCRITIVA COM ABORDAGEM QUALITATIVA. (GIL, 1991)

Determinar o estado da arte sobre os temas: **Arquitetura Escolar, Desenho Universal, Acessibilidade Espacial e Pessoas com Deficiência.**

Analisar se os projetos padrão (PP)

FNDE - PAR - 2013

FNDE - PROINFÂNCIA - 2013

SUDE - PADRÃO 023 - 2013

Atendem as normas vigentes de

11/20 acessibilidade espacial e ao conceito de desenho universal .

Realizar análise crítica comparativa entre projetos citados e projetos escolares considerados inclusivos

Levantamento Bibliográfico
(SILVA E MENEZES, 2001)

Levantamento de dados primários
(projetos)

Avaliação de Acessibilidade com Planilhas de Vistoria MP/SC
(DISCHINGER, BINS ELY e PIARDI,2012)

Análise Comparativa de Plantas
(tradução minha, VOORDT ET. AL.,1997
STAUT, ET. AL. 2013)

Levantamento de dados secundários. (Correlatos)

Análise Comparativa de Plantas
(tradução minha, VOORDT ET. AL.,2013 e
STAUT, ET. AL. 2013)

Obj's Específicos

Métodos/Técnicas



Avaliar a acessibilidade espacial nas edificações escolares construídas entre 2011 e 2013 a partir dos PP's citados.



Verificar como Pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida percebem e realizam suas atividades em edificações escolares construídas a partir dos PP's citados.

12/20



Sistematizar dados sobre acessibilidade e desenho universal nas edificações escolares avaliadas.



Esquematar recomendações para o projeto de arquitetura escolar inclusiva.



Obj's Específicos

Avaliação de Acessibilidade com Planilhas de Vistoria MP/SC (DISCHINGER, BINS ELY e PIARDI,2012)

Estudo de Caso Descritivo (Yin. 2001)



Passeio Acompanhado (DISCHINGER. 2000)

Observações Assistemáticas não participantes direta (ZEISEL, 2006)

Mapeamento Visual (THONE e TURNBULL apud REINGHANTZ et. al., 2009)

Poema dos Desejos (SANOFF, 1995)



Entrevistas (Zeisel, 2006)

Matriz de descobertas (RODRIGUES, CASTRO, RHEIGANTZ, 2004)



Processamento de dados



Métodos/Técnicas



INCLUSÃO ESCOLAR

ONU, BRASIL, UNESCO

MEC, 2007

VILLA e THOUSAND, 2005

DEEIN - PR, 2007

GOUGH, ET AL., 2006

MANTOAN, 2003

INCLUSÃO, 2005-2013

BISSOTO, 2013

CARVALHO, 2008

PCD'S

ONU, BRASIL, UNESCO

JANUZZI, 1994

GUGEL, et. al., 2007

WHO, 2001

KOWALTOWSKI, 2011

BRUBAKER, 1998

BARROS, 2002

CARVALHO, 2008

ARQ. ESC.

Referencial Teórico

LIVROS E LEIS

ARTIGOS OU CAPÍTULOS

TESES E DISSERTAÇÕES

DESENHO UNIVERSAL

MACE 1985 apud CUD, 2000

CAMBIAGHI, 2007

IIDA, 2005

PREISER, ET. AL. 2001

FROYEN, 2012

BERNARDI, ET. AL. 2011

DISCHINGER, 2000

BINS ELY ET. AL. 2004

BINS ELY ET. AL. 2001

ACESSIBILIDADE ESPACIAL

ABNT NBR9050/2004

DISCHINGER, ET. AL. 2009

SILVA, ET. AL. 2008

COHEN, ET. AL. 2012

DISCHINGER, ET. AL. 2003

CALADO, 2006

DORNELES, 2006

MORAES, 2007

BENVEGNÚ, 2009

MÉTODOS

YIN, 2001

ORNSTEIN, 1992

STAUT, 2013

VOORDT ET. AL., 1997

DISCHINGER, ET. AL. 2009

RODRIGUES, ET. AL. 2004

ZEISEL, 2006

SANOFF, 1995

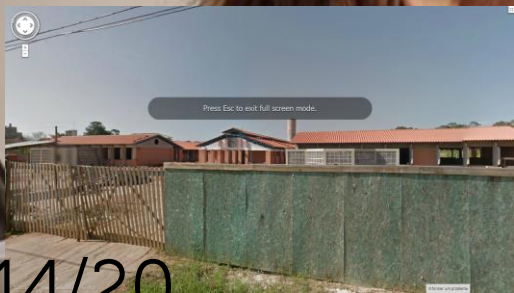
SILVA, 2001

REINGHANTZ et. al., 2009

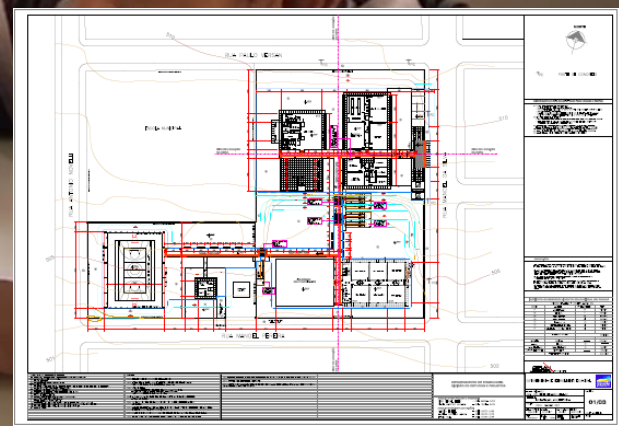
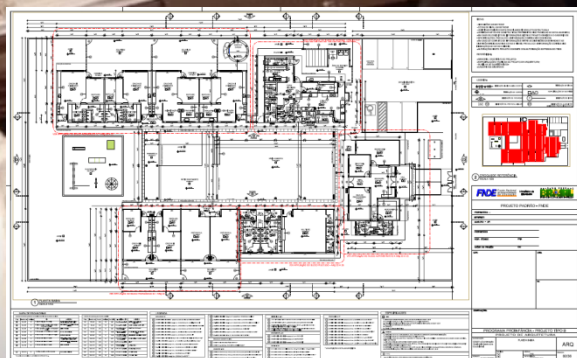
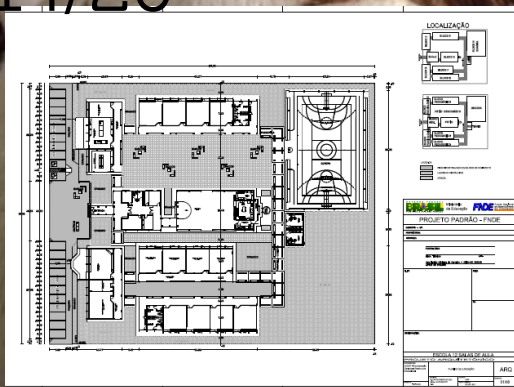
DISCHINGER, 2000

13/20

Resultados obtidos até o momento



14/20



PP FNDE-PAR -2013

PP FNDE-PROINFANCIA -2013

PP. SUDE-PADRÃO 023 -2013

Esc. Mun. Virgílio (2012)

NEI Poeta (2011)

Esc. Est. Neide B. Beraldo.

Padrão 12 salas

Campeche -Florianópolis – SC

(2011)Paíçandu – PR

Canasvieiras Floripa – SC

1Aluno cadeirante

563 Alunos

Alunos Cadeirante e Autista

Ensino Básico

Todos os níveis.

Ensino Básico

Resultados esperados

15/20

Reunir conhecimento teórico e prático que possibilite uma análise crítica do projeto e ambiente construído, possibilitando definir se os PP's SUDE-Padrão 025, FNDE PROINFANCIA e PAR estão de acordo com as normas de acessibilidade e conceito de desenho universal

Os resultados serão encaminhados para o ministério da Educação (FNDE) e Governo do Paraná (SUDE)

Lista de recomendações para o projeto de arquitetura escolar inclusiva

Promoção do conhecimento a respeito de pessoas com deficiência que pode auxiliar na quebra de preconceitos e na promoção da inclusão

ANO		2013						2014						2015											
TRIMESTRE		T.1			T.2			T.3			T.4			T.5			T.6								
METAS		J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
Créditos		Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado			A realizar	A realizar	A realizar													
Estágio Docência										A realizar	A realizar	A realizar													
Revisão Bibliográfica								A realizar	A realizar	A realizar	A realizar														
Preparação pesquisa in loco					Realizado					A realizar	A realizar														
Estudo de Caso										A realizar	A realizar	A realizar	A realizar	A realizar	A realizar										
Análise de Dados													A realizar	A realizar	A realizar	A realizar	A realizar								
Redação Dissertação										A realizar	A realizar	A realizar	A realizar	A realizar	A realizar	A realizar									
Qualificação															Qualificação e Defesa										
Revisão Qualificação																				A realizar	A realizar	A realizar	A realizar		
Defesa Dissertação																								Qualificação e Defesa	

16/20

LEGENDA:
 Realizado
 A realizar
 Qualificação e Defesa



cronograma

REFERÊNCIAS

17/20

_____. Lei nº10.098, de 19 de dezembro de 2000. estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em [Http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.HTM](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.HTM). Acesso em: 12.11.2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: acessibilidade e edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

Barros, Lia Affonso Ferreira **Avaliação de projeto padrão de creche em conjuntos habitacionais de interesse social: o aspecto da implantação**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil. Campinas, SP, 2002.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**, Brasília. 2008.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão **Programa escola Acessível. Manual do programa escola acessível**, Brasília, 2011

BRASIL, **O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular**. Ministério Público Federal: Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva (organizadores)/ 2ª. Ed. Rev. E atualiz. – Brasília: Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, 2004.

BISSOTO, Maria Luisa. Educação Inclusiva e Exclusão social. In.: **Revista Educação Especial**. V. 26; n.45; p.91-108. Jan./ Abr. 2016. Santa Maria

BERNARDI, Núbia; PINA, Sílvia A. M. G.; ARIAS, Camila R.; BELTRAMIN, Renata M. G. **O Desenho Universal no processo de projeto**. In__ O processo de projeto em arquitetura da teoria a tecnologia. Org. KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. MOREIRA, Daniel de C.; PETRECHE, João R. D.; FRABÍCIO, Márcio M. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. P222-242

BENVEGNÚ, Elaine Maria. Acessibilidade espacial Requisito para uma escola inclusiva Estudo de caso – Escolas Municipais de Florianópolis.2009. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis

BINS ELY, Vera Helena M. et al. Desenho Universal: por uma arquitetura inclusiva. Florianópolis: Grupo PET/ARQ/SESu/, 2001. 111p.

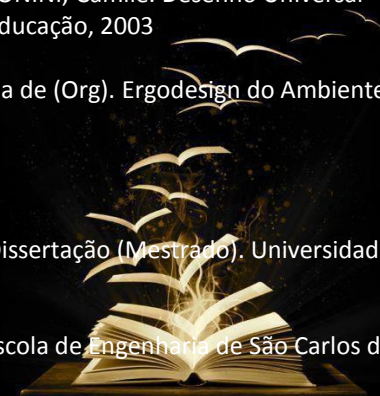
BINS ELY, Vera Helena Moro; MACHADO, Rosângela; DAUFENBACH, Karine; SOUZA, Thiago Romano Mondini de; PADARATZ, Rejane; ANTONINI, Camile. Desenho Universal em Escolas: acessibilidade na rede escolar municipal de Florianópolis. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, Secretaria de Educação, 2003

BINS ELY, Vera Helena Moro. Acessibilidade Espacial – Condição Necessária para o Projeto de Ambientes Inclusivos. In: MORAES, Anamaria de (Org). *Ergodesign do Ambiente Construído e Habitado: ambiente urbano, ambiente público, ambiente laboral*. Rio de Janeiro: IUSER, 2004

BRUBAKER, C. W. **Planning and designing schools**. New York: McGraw-Hill, 1998

CALADO, Giordana Chaves. **Acessibilidade no ambiente escolar**: reflexões com base no estudo de duas escolas municipais de Natal-RN. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Natal, RN, 2006. 166F.

CARVALHO, Telma Cristina Ppichioli de. **Arquitetura escolar inclusiva**: construindo espaços para educação infantil. Tese (Doutorado) . Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. Prog. De Pós-Graduação em Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia. São Carlos, 2008.



COSTA, Valdelúcia Alves da, Educação Escolar Inclusiva: demanda por uma sociedade democrática. In Revista Cadernos de Educação Especial, n.22 – 2003

CAMBIAGHI, Silvana Serafico. Desenho universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007. 269p.

CALADO, Giordana Chaves. **Acessibilidade no ambiente escolar**: reflexões com base no estudo de duas escolas municipais de Natal-RN. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Natal-RN. 2006. 166 f.

COHEN, Regina; DUARTE, Cristiane e BRASILEIRO, Alice. **Acessibilidade a Museus**. Cadernos museográficos Vol.2. Ministério da Cultura. Brasília, DF. MinC/Ibram, 2012. 190p.

DEEIN, Política Estadual de Educação Especial na Perspectiva da Inclusão, Departamento de Educação Especial e Inclusão Educacional, 2010, Paraná.

DISCHINGER, Marta. Designing for all senses: accessible spaces for visually impaired citizens. Department of Space and Process – School of Architecture, Chalmers University of Technology. Göteborg, Suécia, 2000.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena Moro; BORGES, Monna Michelle Faleiros da cunha. **Manual de Acessibilidade Espacial para Escolas: o direito a escola acessível**. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, 2009.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena Moro; MACHADO, Rosângela; DAUFENBACH, Karine; SOUZA, Thiago Romano Mondini de; PADARATZ, Rejane. ANTONINI, Camile. **Desenho Universal em Escolas**: acessibilidade na rede escolar municipal de Florianópolis. - Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, Secretaria de Educação, 2003. 190p.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena Moro; PIARDI, Sonia Maria Demeda Groisman. **Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios público**: Programa de acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas edificações de uso público. Ministério Público do Estado de Santa Catarina. Florianópolis:.. 2012,161

DORNELES, Vanessa Goulart. **Acessibilidade para idosos em áreas livres públicas de lazer**. Dissertação de Mestrado, PósARQ, UFSC. Florianópolis: 2006.

FROYEN, Hubert. **Universal Design**: A methodological Approach. A Pathway to Human-Friendly and Elegant Architecture. Boston.Institute for human centered design. 2012. 273p.

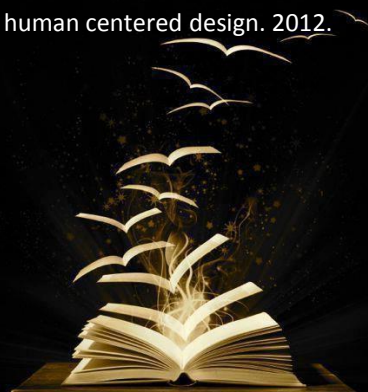
GOUGH, J.; EISENSCHITZ, A.; MCCULLOGH, A. **Spaces of social exclusion**. Routledge, 2006

GUGEL, Maria Aparecida; COSTA FILHO, Waldir Macieira da;RIBEIRO, Lauro Luiz Gomes (orgs.). Deficiência no Brasil: uma abordagem integral dos direitos das pessoas com deficiência. Florianópolis: Obra Jurídica, 2007. 534p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blüncher, 2005. 614p.

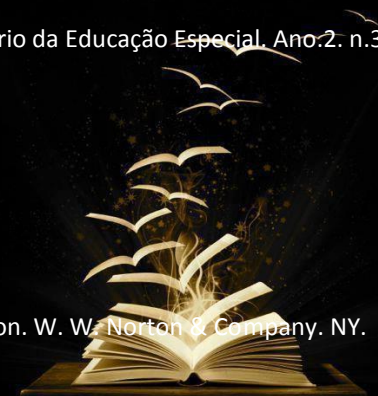
INCLUSÃO. Revista da Educação Especial. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Brasília: Secretaria de Educação Especial.



REFERÊNCIAS

19/20

- KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Arquitetura Escolar: o projeto do ambiente de ensino.** Oficina de Textos. São Paulo. 2011
- MANTOAN, Maria Tereza Eglér. **Inclusão Escolar: O que é? Por que? Como fazer?** 1. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 95p.
- MORAES, Miguel Correa de. **Acessibilidade no Brasil: Análise da NBR 9050.** 2007 . Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis.
- ORNSTEIN, Sheila. **Avaliação Pós-Ocupação (APO) do Ambiente Construído.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP), 1992.
- PREISER, Wolfgang. OSTROFF, Elaine. **Universal Design Handbook.** New York: McGraw-Hill, 2001.
- REINGHANTZ, Paulo Afonso; AZEVEDO, Giselle Arteiro; BRASILEIRO, Alice; ALCANTARA, Denise; QUEIROZ, Mônica. **Observando a qualidade do lugar.:** Procedimentos para a avaliação pós-ocupação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Pós-Graduação em Arquitetura. Rio de Janeiro. 2009. 117p.
- SANOFF, Henry. **Creating Environments for Young Children.** Mansfiel: BookMasters, Inc., 1995,
- SILVA, A. H.; LUCENA, A. C.; FERNADES, D. M.; VARANDAS, G.; CUETO M. I. A . **Acessibilidade: Mobilidade Acessível na Cidade de São Paulo.** Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida – Prefeitura da Cidade de São Paulo, São Paulo, 2008
- STAUT, L. A. V.; MARTIN, C. M.; KOWALTOWSKI, D.C.C.K.; PEREIRA, D. de C.; BERNARDI, N. Avaliação de Projeto: a busca por uma ferramenta para as questões do Desenho Universal . In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 3.; ENCONTRO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO, 6.,2013, Campinas. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2013.
- Universal Design Exemplars. (CUD) Center for Universal Design. College of design. North Carolina State University. 2000. Carolina do Norte EUA. CD-Room.
- SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 3ª. Ed. Ver. e Atualizada. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Laboratório de Ensino a Distância. Florianópolis. 2001.
- STAINBACK, Susan. Considerações contextuais e sistêmicas para a educação inclusiva. In. **Inclusão: Revista da educação especial.** Ministério da Educação Especial. Ano:2. n.3. Brasília. Dezembro. 2006
- VILLA, R.; THOUSAND, J. **Ating na inclusive scchool.** Baltimore: Paul Brookes Publishers
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **International Classification of Funcionality, Disability and Health (ICF).** Geneva: 2001.
- YIN, Robert. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- ZEISEL, John. **Inquiry by design.** Environment / Behavior / Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape, and Planning. Revised Edition. W. W. Norton & Company. NY. 2006.





Don't you dare underestimate me...I wouldn't do that to you.



OBRIGADO

