

# Artigo

## PARÂMETROS DE PROJETO PARA EQUIPAMENTO LÚDICO EM ESPAÇOS PÚBLICOS BASEADOS NOS PRINCÍPIOS DO DESIGN UNIVERSAL

Adriana Mariana Laufer  
Ana Veronica P. Pazmino

### RESUMO

#### Palavras-chave

Diretrizes de projeto, equipamento lúdico, design universal.

#### Keywords

*guide lines, equipment for games, universal design*

O trabalho apresenta critérios ou diretrizes de projeto para equipamento lúdico em espaços públicos, a partir dos conceitos do design universal; visando facilitar o desenvolvimento de projetos que permitam promover o acesso adequado a todas as crianças, na faixa etária a partir de quatro anos; contribuir para a inserção social da criança com restrições (sensoriais, cognitivas, físico-motoras ou múltiplas) e atender as necessidades de lazer, atividade física e reabilitação. Neste trabalho enfatizam-se os critérios ou diretrizes de projeto incorporadas ao método de projeto.

### ABSTRACT

The work presents criteria or guide lines of projects for equipment for games in public spaces, from the concepts of Universal Design; looking for making easier the development of projects to promote that the children from four years old on, have the right access to them; help to the social insertion of children with restrictions ( sensorial, cognitive, physical-motion or multiples) and attend to the needs of playing, physical activity and rehabilitation. In this work we lay an emphasis on criteria or guide lines of project added to the project method.

#### Biografia

Adriana Mariana Laufer,.; MSc; UNIBRASIL. adrlaufer@yahoo.com.br

Ana Veronica P. Pazmino; MSc; Univille Universidade de Joinville; Utesc União de Tecnologia e Escolas de Santa Catarina. anav@utesc.br

## INTRODUÇÃO

Toda criança necessita satisfazer suas necessidades, sejam elas de ordem física, emocional, social ou intelectual, e o mesmo ocorre com a criança com deficiência ou com algum tipo de restrição, por exemplo: crianças obesas, crianças com braço ou perna quebrado. É imprescindível, oportunizar-lhe o desenvolvimento de seu potencial para que se sinta uma criança feliz e mais tarde um cidadão com auto-estima. Devem-se criar condições para que ela possa superar sua deficiência conseguindo assim, integrá-la da melhor forma à sociedade.

Inibidas pela incapacidade para desempenhar funções básicas, muitas vezes as crianças com restrições permanecem no ócio, pois encontram sérias dificuldades na vida diária.

Por outro lado, atualmente, os brinquedos de recreação e lazer existentes no mercado não atendem a aspectos de conforto, segurança, manutenção, com o propósito de tornar mais acessível às crianças. No caso das crianças com restrições, são necessárias adaptações e soluções especiais para atender às necessidades.

As Normas Brasileiras referentes a equipamentos de *playground* não atendem as recomendações de segurança e conforto suficientes para que as crianças com algum tipo de restrições possam usufruir dos equipamentos de lazer.

Em relação aos portadores de algum tipo de restrições, as oportunidades de lazer são bastante escassas, havendo poucos lugares adaptados para a prática de lazer. Então, muitas vezes, ficam restritos aos espaços e equipamentos oferecidos por associações de apoio às pessoas deficientes, mantendo um problema de exclusão social.

É importante oferecer elementos ao projetista ou designer de produtos para que possa desenvolver equipamentos de recreação que atendam aos requisitos funcionais, ergonômicos, econômicos, estéticos, simbólicos, cognitivos, lúdicos de forma que o equipamento seja um espaço que assegure que a criança com restrições seja incluída na vida de sua comunidade.

## O ATO DE BRINCAR NA CRIANÇA SEM E COM RESTRIÇÕES

Para a criança, o lazer pode ser definido como “brincadeira”, sobretudo pelo fato das atividades livres não implicarem obrigações, as brincadeiras são de algum modo a principal fonte de satisfações na infância, sendo elas reconhecidas atualmente, como uma das funções básicas para o pleno desenvolvimento e satisfação pessoal do indivíduo.

O jogo é uma forma de lazer e acompanha o indivíduo na infância até a fase adulta. “O jogo é um elemento constante, um seguro natural que serve para

despertar as capacidades da criança, cria situações através das quais o indivíduo revela o seu caráter e descobre sua alma, permitindo intervenções diretas e oportunas”. (TEIXEIRA E FIGUEIREDO, 1970, p.26)

O mesmo ocorre com pessoas portadoras de deficiência. Inibidas pela incapacidade para desempenhar funções básicas, muitas vezes permanecem no ócio, pois encontram sérias dificuldades na vida diária. Desse modo, em alguns casos, a atividade física para as pessoas deficientes além de ser uma forma de lazer é uma forma de reabilitação.

De acordo com Werner (1994, p. 316), as atividades recreativas devem ser escolhidas de forma a serem adequadas no nível de desenvolvimento da criança e a ajudá-la há progredir um pouco mais. Elas devem ser difíceis o bastante para serem interessantes, mas fáceis o bastante para serem bem feitas pela criança.

A criança deficiente deve ter sempre ao seu lado alguém que a oriente nas brincadeiras e, o mais importante, que observe suas reações como, por exemplo, de felicidade, tristeza, ansiedade e prazer, durante as atividades.

## CRIANÇAS COM RESTRIÇÕES

De acordo com Bins Ely (2003), atualmente considerando que o termo “deficiência” não seria o mais adequado para se empregar numa classificação da saúde, a respeito das limitações e funcionamento dos indivíduos, chega-se a um novo termo - “restrição” – utilizado na terceira classificação da Organização Mundial da Saúde, a ICF (*International Classification of Functioning, Disability and Health*), de 2001. A ICF emprega o termo “restrição” para indicar o grau de dificuldade que cada indivíduo possui para realizar alguma atividade. Da mesma forma o Grupo de Pesquisa em Desenho Universal, da Universidade Federal de Santa Catarina classifica quatro categorias de restrições, mostrada na Tabela 1.

### CATEGORIAS DE RESTRIÇÕES

**Restrição Sensorial:** Refere-se às dificuldades na percepção das informações do meio ambiente devido a limitações nos sistemas sensoriais (auditivo, visual, paladar/olfato e orientação); Ex: surdez, cegueira, etc.

<p><b>Restrições Cognitivas:</b> Refere-se às dificuldades no tratamento das informações recebidas (atividades mentais) ou na sua comunicação através de produção lingüística devido a limitações no sistema cognitivo; Ex: dislexia</p>
<p><b>Restrições Físico-motoras:</b> refere-se às dificuldades encontradas em relação ao desenvolvimento de atividades que dependam de força física, coordenação motora precisão ou mobilidade; Ex: paralisia cerebral</p>
<p><b>Restrições múltiplas:</b> decorrem da associação de mais de um tipo de restrição de natureza diversa. Ex: cegueira e surdez</p>

TABELA 1 CATEGORIAS DE RESTRIÇÕES

A classificação mostrada na Tabela 1 indica a variedade de restrições que devem ser atendidas por um projeto além de incluir as crianças que não sofrem de restrições, pois todas elas fazem parte da sociedade.

## ELEMENTOS ENVOLVIDOS EM UM PROJETO DE EQUIPAMENTO LÚDICO EM ESPAÇOS PÚBLICOS

O desenvolvimento de um equipamento lúdico para espaço público que seja adequado a todas as crianças acima de quatro anos é um projeto complexo que exige segurança, que trate de forma correta as especificidades das crianças com restrições, que ajude na inclusão social dessas crianças, que contribuam para o seu desenvolvimento físico e cognitivo. Também deve desenvolver a criatividade, incentivar para um comportamento social equilibrado, além de fornecer divertimento, transmitir emoções positivas entre outros aspectos.

Dessa maneira, pode-se perceber que o designer precisa atender vários elementos: mercado, tecnologia, legislação, ergonomia, custos, saúde, estética. Desta forma se torna imprescindível estabelecer critérios ou diretrizes de projeto que sirvam de linhas (guia de auxílio) no desenvolvimento do projeto. Para isto os critérios foram estabelecidos a partir dos conceitos e recomendações de várias técnicas de projeto: Design Universal (*Universal Design*); Design social (*Social Design*); Design para Deficiência (*Design for Disability*); Design para acessibilidade (*Design for Accessibility*) e integrados numa metodologia de projeto linear de forma que possa ser seguida de forma seqüencial. A seguir na Figura 1 são mostrados os diversos elementos que foram considerados para dar sustentação à proposta.

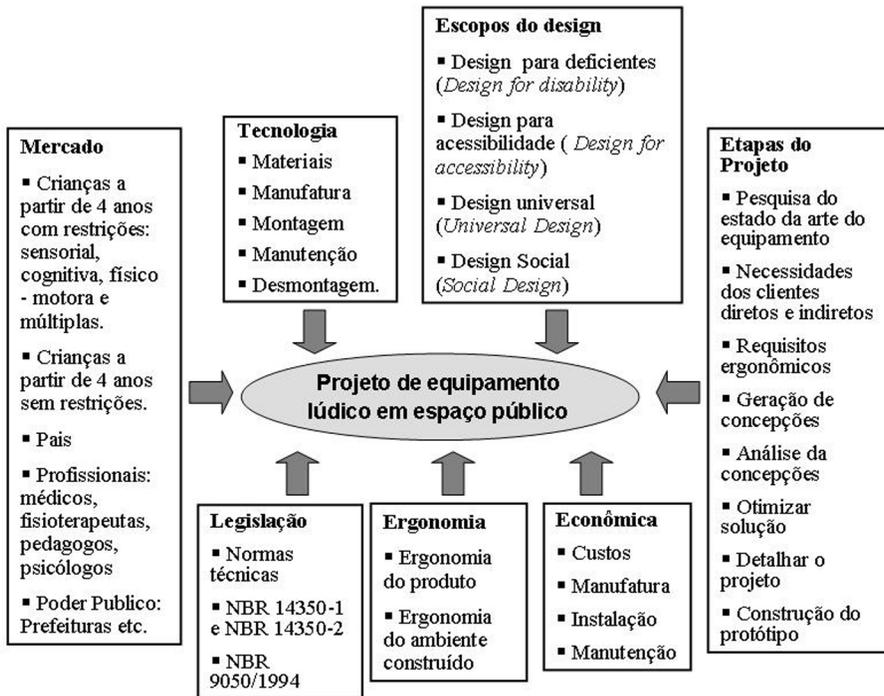


FIGURA 1 ELEMENTOS ENVOLVIDOS NO PROJETO DE EQUIPAMENTO LÚDICO EM ESPAÇO PÚBLICO

### DESIGN PARA DEFICIENTES (*DESIGN FOR DISABILITY*)

É o projeto de produtos para pessoas com incapacidades. Este design teve inicialmente uma conotação médica ou terapêutica. A partir da década de 70 na Suécia se deram os maiores avanços no design de produtos que dão mais autonomia aos deficientes e com a preocupação com a estética e o valor simbólico. Empresas como *A&E Design* e *Ergonomia Design Gruppe* desenvolvem produtos voltados aos deficientes.

### DESIGN PARA ACESSIBILIDADE (*DESIGN FOR ACCESSIBILITY*)

Pode ser definido, como o desenvolvimento de produtos para facilitar o acesso às pessoas com deficiência ou inaptidões. Na maioria dos casos as soluções de acessibilidade são adicionadas após a finalização do projeto ou se faz um novo produto para satisfazer os requisitos de projeto. Normalmente, essas adições são

realizadas após a constatação do fato ou após uma determinação da justiça. Design acessível tem uma tendência para separar instalações para pessoas com inaptidões, por exemplo, rampa para fora ao lado de uma escada ou um banheiro de deficiente do lado dos banheiros normais.

### **DESIGN UNIVERSAL (*UNIVERSAL DESIGN*)**

Segundo Story (1998), o design universal é design de produtos ou ambientes que podem ser usados por pessoas de todas as idades e portadores de deficiências. O design de produtos ou ambientes desenvolvidos a partir das considerações das necessidades de uma população diversificada de homens, mulheres, crianças, idosos, pessoas baixas ou altas, portadoras de deficiências, atingem os objetivos do Design Universal. Isto, torna o Design Universal mais humano e inclusivo, pois um grupo maior de indivíduos é beneficiado.

Os princípios do Design Universal visam estender o processo de design para os produtos fabricados em massa de forma a incluir as pessoas que, por conta das suas características pessoais ou condições físicas, encontram-se no extremo de alguma dimensão de desempenho (p.ex. visão, audição, alcance, manipulação) (SOARES E MARTINS, 2000).

### **DESIGN SOCIAL (*SOCIAL DESIGN*)**

O design para a sociedade consiste em desenvolver produtos que atendam às necessidades reais específicas de cidadãos menos favorecidos social, cultural e economicamente. O design para a sociedade deverá considerar os aspectos sociais em todos os níveis do processo de produção, visando desenvolver produtos que causem uma melhoria na qualidade de vida das minorias. Desta forma, o design social conduz para uma produção solidária e uma responsabilidade moral do design.

## DIRETRIZES DE PROJETO PARA O DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO LÚDICO EM ESPAÇOS PÚBLICOS

As diretrizes de projeto foram estabelecidas a partir dos conceitos e recomendações de várias técnicas de projeto como mencionado anteriormente. A seguir na tabela 2, são mostradas as diretrizes das técnicas de projeto Design para deficientes e Design para acessibilidade.

<p><b>Design para Deficientes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser intuitivo;</li> <li>• Ser simples;</li> <li>• Ser claro nas informações e no uso;</li> <li>• Desenvolver Interfaces: acionador de cabeça, apontador de mão de pé;</li> <li>• Equipamentos que explorem as áreas psicomotoras: andar, correr, girar e subir;</li> <li>• Equipamentos que desenvolvam as áreas social e cognitiva;</li> <li>• Proporcionar cintos de segurança e dispositivos de apoio;</li> <li>• Usar materiais macios;</li> <li>• Facilitar a limpeza;</li> <li>• Usar materiais atóxicos;</li> <li>• Ser divertido;</li> <li>• Transmitir emoções positivas;</li> <li>• Ser flexível;</li> <li>• Ser modular;</li> <li>• Usar matérias com textura para facilitar a identificação por crianças com restrição visual;</li> <li>• Usar gráficos e símbolos simples;</li> <li>• Usar sons agradáveis para melhorar o estado emocional;</li> <li>• Permitir autonomia da criança quando possível.</li> </ul>
<p><b>Design para Acessibilidade</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar barreiras/ou obstáculos que impeçam acessibilidade;</li> <li>• Instalar sinais sonoros e de informação;</li> <li>• Instalar rampas e elevadores;</li> <li>• Facilitar a circulação das crianças com cadeira de rodas;</li> <li>• Atender as Normas estabelecidas;</li> <li>• Facilitar a interpretação;</li> <li>• Possuir banheiros que permitam o acesso com cadeira de rodas;</li> <li>• Adaptar equipamentos existentes;</li> <li>• Áreas de circulação com superfície firme, resistente e antiderrapante;</li> <li>• Rampa com textura especial para facilitar a identificação.</li> </ul>

TABELA 2 CONJUNTO DE DIRETRIZES

A filosofia de Design Universal é projetar para uma gama maior das pessoas, para isto no Centro de Design Universal, na Universidade da Carolina do Norte, foram desenvolvidos os sete princípios do Design Universal. A seguir na, Tabela 3, são mostradas as diretrizes que foram transcritas literalmente de Story (1998) e outras foram adaptadas ao projeto de equipamento lúdico. Na Tabela 4 constam às diretrizes do design social.

<p><b>Design Universal</b></p>	<p>Ser utilizável por crianças com habilidades diversas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover mesmos significados de uso para todas as crianças: idêntico quando possível, equivalente quando não possível;</li> <li>• Impedir segregação ou exclusão das crianças;</li> <li>• Prover privacidade, segurança e proteção de forma igualmente disponível para todas as crianças;</li> <li>• Fazer o design atraente para todas as crianças;</li> <li>• Acomodar uma grande faixa de crianças com diversas restrições e habilidades;</li> <li>• Facilitar a precisão e acuidade da criança;</li> <li>• Fácil compreensão, independente da experiência da criança, conhecimento, habilidade de linguagem, ou nível de concentração;</li> <li>• Comunicar a informação necessária para a criança e os acompanhantes, independentemente das condições do ambiente ou das habilidades sensoriais do usuário;</li> <li>• Usar diversas formas (simbólico, pictórico, sonoro, verbal, tátil) para apresentação de uma informação essencial;</li> <li>• Minimizar riscos e conseqüências adversas de ações acidentais ou não acidentais;</li> <li>• Providenciar avisos de riscos e de erros;</li> <li>• Permitir o uso eficiente e confortável e com o mínimo de fadiga;</li> <li>• Permitir a criança manter uma posição corporal neutra</li> <li>• Ter dimensões e espaço apropriados para o acesso, a manipulação e uso independente do tamanho do corpo da criança e acompanhante, da postura ou mobilidade.</li> </ul>
--------------------------------	---

TABELA 3 CONJUNTO DE DIRETRIZES

<b>Design Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de materiais simples;</li> <li>• Uso de materiais de qualidade compatíveis com as necessidades do equipamento;</li> <li>• Uso de materiais de fácil obtenção e baixo custo;</li> <li>• Uso de materiais nativos;</li> <li>• Uso de materiais adequados aos recursos dos processos de fabricação disponíveis;</li> <li>• Uso de mão de obra com condições de absorver o conhecimento de processos de fabricação e montagem viáveis;</li> <li>• Adequação do produto ao contexto sócio-cultural;</li> <li>• Redesign de equipamento que realmente atendam as necessidades das crianças;</li> <li>• Equipamento funcional;</li> <li>• Linguagem do produto adequada ao estilo de vida do grupo social;</li> <li>• Reduzir o impacto social;</li> <li>• Uso prioritário de material reciclado/ou reciclável</li> <li>• Fácil fabricação;</li> <li>• Fácil montagem e manutenção</li> <li>• Longo ciclo de vida</li> </ul>
----------------------	--

TABELA 4 CONJUNTO DE DIRETRIZES DO DESIGN SOCIAL

As diretrizes de projeto estabelecidas para o desenvolvimento de equipamento lúdico em espaços públicos podem ser inseridas em um método de projeto com etapas bem definidas e ferramentas adequadas, de forma a nortear e auxiliar na tomada de decisões aos designers e projetistas. As etapas da metodologia permitiriam inicialmente um estudo de equipamentos lúdicos, destacando fatores históricos, técnicos, culturais, pedagógicos que tem influenciado para satisfação das necessidades das crianças com e sem restrições; o designer ou equipe de projeto poderiam montar alguns painéis semânticos, de forma a ter uma imagem do estilo de vida das crianças, assim como do significado emocional que o equipamento deveria transmitir para elas.

O método guiaria o levantamento das necessidades com aplicação de questionários e entrevistas às crianças, aos pais, professores, fisioterapeutas, psicólogos etc. Ou seja, buscar junto aos próprios portadores de restrições a solução mais adequada à sua necessidade.

Um estudo de equipamentos similares para permitir conhecer os pontos fracos e fortes de outros equipamentos e buscar soluções para melhorá-los, mudá-los ou até mesmo conservá-los. Também, estabelecer requisitos de projeto que sejam mensuráveis. Com estes dados seria possível se passar ao desenvolvimento das idéias e aplicação com maior eficiência das diretrizes de forma a atender os requisitos de projeto encontrar as soluções que ofereçam maior relação custo - benefício aos usuários diretos e indiretos.

## CONCLUSÕES

Todas as crianças têm o direito em desfrutar do lazer. Elas precisam brincar para o desenvolvimento da aprendizagem, mobilidade e comportamento. O ambiente deve proporcionar segurança e conforto para que a criança desenvolva sem riscos todo seu potencial. Observações diretas realizadas nos parques, praças e *playground* demonstram que não existem equipamentos de recreação adaptados às crianças com restrições.

Acessibilidade e inclusão são aspectos que devem favorecer a todas as pessoas. Uma forma de favorecê-las é pensar no Design Universal, Design Social, Design para Deficientes, Design para acessibilidade e incorporar esses conceitos na concepção de produtos e ambientes.

Este artigo tem a pretensão em contribuir para o design inclusivo e atender as necessidades do meio social. Para isto, o trabalho procurou evidenciar a importância dos elementos no auxílio aos designers para concepção de equipamento lúdico em espaços públicos visando atender a crianças com ou sem restrições.

## REFERÊNCIAS

- BINS ELY, Vera Helena Moro. **Desenho Universal**: a inclusão da diversidade nos ambientes de trabalho. Anais da Primeira Jornada de Ergonomia. Juiz de Fora: UFJF, 2003.
- MULLICK, Abir; STEINFELD, Edward. **Universal Design**. What it is and isn't. Innovation Spring, 14-17 University of Buffalo. NY. 1997.
- SOARES, M.M. e MARTINS, L.B. (2000). **Design universal e ergonomia**: uma parceria que garante acessibilidade para todos. In: Almeida, A.T. e Souza, F.M.C. (ed.). Produção e competitividade: aplicações e inovações. Recife, Editora UFPE, 127-156.
- STORY, FOLLETTE Molly. **Maximizing Usability**: The principles of Universal Design. Assistive Technology 10, No 1 4-12 Center of Universal Design at North Carolina State University, 1998.
- TEIXEIRA, Mauro S. FIGUEIREDO, Jarbas S. de. **Recreação para todos** — manual teórico e prático. São Paulo: Obelisco, 1970.
- What is Universal Design? Principles of Universal Design. In: **The Center of Universal Design**, 2006. ([http://www.ncsu.edu/www/ncsu/design/sod5/cud/univ\\_design/princ\\_overview.htm](http://www.ncsu.edu/www/ncsu/design/sod5/cud/univ_design/princ_overview.htm))
- WERNER, David. **Guia de deficiências e reabilitação simplificada**. Brasília: CORDE, 1994.