

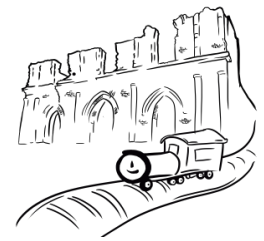
Parque Infantil: Protótipo de Balanço para Criança com Deficiência Física.

Mariane de Jesus Batista - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - marianedejbatista@gmail.com
Kercia Cristine Rosário Assis - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - kcr.assis@gmail.com
Antônio Sérgio dos Santos Kohler - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - kohlersergio@hotmail.com
Nelma de Cássia Silva sandes Galvão - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - nelmasandesgalvao@gmail.com

RESUMO

Este é um projeto que foi iniciado em 2017, com o objetivo de desenvolver estudos sobre equipamentos de lazer do tipo balanço infantil, relacionando-os com as normativas legais de segurança e conforto para a acessibilidade da criança com deficiência física, com vista a construção de um protótipo de balanço infantil de baixo custo e sustentável. Nessa etapa atual, após o aprofundamento teórico e a exploração do campo, pretende-se construir e elaborar o protótipo de um balanço adaptado, instalando o mesmo em uma escola municipal da cidade de Feira de Santana –Bahia. A escolha da Escola foi intencional, por ser um espaço que já tem estabelecido com o CETENS/UFRB uma parceria com outros projetos de lazer inclusivo. Espera-se como resultado, construir, implantar e acompanhar o uso de um balanço inclusivo e sustentável, contribuindo para a criação e manutenção de uma sociedade mais inclusiva, que cuide e acolha as novas gerações.

PALAVRAS-CHAVE: Parque infantil; criança; deficiência.



INTRODUÇÃO

Considera-se criança, para efeitos da Lei Federal 8.069 de 13 de julho de 1990, artigo 2º, a pessoa até doze anos de idade incompletos. (BRASIL,1990). A constituição Federal afirma que a criança goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana com proteção integral garantindo oportunidades e facilidades para seu desenvolvimento físico, mental, espiritual e social, sendo dever da família, da comunidade, da sociedade e do poder público assegurar, dentre outros, a realidade, a realização do direito ao lazer e à convivência familiar e comunitária.

A brincadeira é de suma importância na vida da criança, visto que, é através desta que a criança desenvolve habilidades emocionais, tomada de decisões, expressa sentimentos e valores, conhece a si mesma e o mundo a sua volta, criando “no brinquedo situações imaginárias” (VIGOTSKY, 2007, p109). Nesse contexto, é que o parque infantil é importante por proporcionar à criança oportunidades de vivência que venham a estimular sua capacidade e habilidades físicas e emocionais. Ressalta-se que a brincadeira também desperta na criança princípios e valores que devem nortear a vida da mesma desde cedo, determinadas por normas de convivência sociais, como respeito, lealdade, e consciência de sua dignidade e dignidade alheia.

Nessa perspectiva, percebe-se a necessidade de criação de ambientes acolhedores, adequados as necessidades das crianças, estimulantes e desafiantes. Reconhecendo a importância dos parques infantis na vida da criança, deve-se pensar em uma maneira inclusiva para que toda criança tenha acesso a essa gama de diversidade pessoal e cultural, como assegura Laufer (2001). De acordo com a norma 9050/2015 (ABNT,2015) de acessibilidade, o equipamento ou espaço só é acessível quando utilizado por qualquer pessoa, inclusive por pessoas com deficiência. O produto para alcançar essa condição necessita ser planejado construído dentro dos padrões do desenho universal, abordagem teórica e prática que visa atender a um maior número de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população.

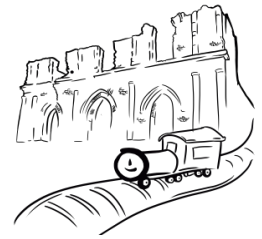
Segundo o IBGE (2010), 23,9% da população brasileira possui algum tipo de deficiência, definida pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência como:

“Pessoa com deficiência é aquela que tem impedimento a longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual em interação com uma ou mais barreiras pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoa” (BRASIL, 2015, s/p)

Neste contexto, a deficiência deixa de ser um atributo da pessoa e passa a ser uma construção social que envolve a eliminação ou manutenção de barreiras sociais. Desta forma, verifica-se o impacto do ambiente na extensão da deficiência. Observa-se assim a necessidade de criação de espaços baseados no conceito do Desenho Universal que tem como pressuposto “a concepção de produtos, ambientes, programas, e serviços a serem usados na maior medida possível por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico incluindo os recursos de Tecnologia Assistiva” (ABNT,2015).

Diante do exposto, julga-se ser direito da pessoa com deficiência o livre acesso a todos os espaços públicos assim como qualquer outro cidadão. Nesta perspectiva de defender e

XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
12 a 14 de novembro de 2018
Alagoinhas- BA, Brasil



promover a interação da criança com o meio ambiente este projeto conheceu as particularidades do desenvolvimento da criança com deficiência física, desenvolveu estudos sobre equipamentos de lazer do tipo balanço infantil, relacionando-os com as normativas legais de segurança e conforto para a acessibilidade da criança com deficiência física e ergonomia, com vista a construção de um protótipo de balanço de baixo custo e sustentável, cujo o processo envolve o campo da Tecnologia Assistiva.

Segundo Brasil,2009 a Tecnologia Assistiva (TA) é definida como:

“Área de conhecimento interdisciplinar que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que buscam promover a funcionalidade relacionada a atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (BRASIL,2009, p9).

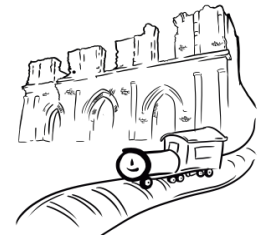
Esta tem crescido exponencialmente nos últimos anos graças a inserção cada vez maior das pessoas com deficiência na sociedade. Esta presença é marcada por conquistas relativas a políticas públicas e legislações específicas, como o Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015).

Tais conquistas asseguram dentre outras coisas o acesso a bens e serviços. É nesta direção que este projeto caminha, em busca de assegurar através do uso de Tecnologia Assistiva o acesso de crianças aos balanços infantis. Este projeto foi submetido e aprovado em edital PIBITI/2017/2018 da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e tem como objetivo a construção de um equipamento de lazer, do tipo balanço, idealizado de acordo com o modelo do desenho universal, de produto e sob as normas da ABNT. Espera-se com esse projeto contribuir para uma cultura mais inclusiva inserida nas necessidades de preservação do meio ambiente.

METODOLOGIA

Foram realizados aprofundamentos teóricos sobre a temática do projeto, envolvendo: estudo sobre normativa de acessibilidade dos equipamentos e espaços de lazer com o objetivo de conhecer determinantes para a construção do protótipo do brinquedo; estudos sobre o desenvolvimento biopsicossocial da criança com deficiência física; estudos sobre a relação entre o brincar e o processo de aprendizagem e desenvolvimento nos seres humanos; estudos sobre ergonomia; estudos sobre construção de brinquedos, na modalidade balanço; estudos sobre uso de material reciclável; estudos sobre pesquisa científica e suas diferentes etapas, relacionando com a pesquisa em curso. Adjunto foram realizadas levantamentos das normas da ABNT tendo sido consultada a norma 9050:2015 que trata da acessibilidade a Edificações, mobiliários, Espaços e Equipamentos Urbanos (ABNT, 2015) e adquirida a NBR 16071:2012, intitulada Norma para playground, que é dividida em 7 partes: Parte 1 Terminologia; Parte 2 Requisitos de segurança; Parte 3 Requisitos de segurança para pisos absorventes de impactos; Parte 4 Métodos de ensaio; Parte 5 Projeto de área de lazer; Parte6 Instalação; Parte7 Inspeção, manutenção e utilização. Também foram realizadas buscas no site da Câmara Municipal de Feira

XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
12 a 14 de novembro de 2018
Alagoinhas- BA, Brasil



de Santana no intuito de averiguar a existência de leis que fizessem referência a pessoa com deficiência.

Concomitante a este processo foi realizado uma busca sobre balanços infantis adaptados, instalados e em funcionamento no estado da Bahia. Foi encontrado um único balanço com esse perfil, instalado no Núcleo de Apoio a Criança com Paralisia Cerebral (NACPC) na cidade de Salvador- BA. Foram realizadas duas visitas técnicas ao NACPC, acompanhada por observação do espaço, leitura e análise dos documentos, registro escrito, registro de imagem inclusive com uma criança usando o equipamento. Na segunda visita técnica foi aplicado um protocolo de avaliação de acessibilidade construída após o estudo das normativas acima citadas.

Esses dados recolhidos sobre o parque adaptado estão servindo de base para a construção do protótipo de balanço acessível. O tipo de balanço a que este projeto se refere é nomeado pela ABNT (2011) como balanço sem motor, ou balanço viking. Seguindo a ABNT (2011) “Os balanços devem ser calculados para uma deflexão máxima de $\theta = 120^\circ$ em relação à posição de repouso. Para balanços para usuários com até 1,30 m, onde a distância entre o fundo da gôndola e o eixo de suspensão não for maior do que 2m, o ângulo máximo passa a ser de $\theta = 90^\circ$ ”. (ABNT/NBR 15926-2, 2011). Estudos preliminares apontam que os balanços devem ser adaptados com alternativas de adequação postural e cintos de segurança. Também devem ser verificados os seus aspectos formais, funcionais e ergonômicos de forma a trazer conforto e segurança.

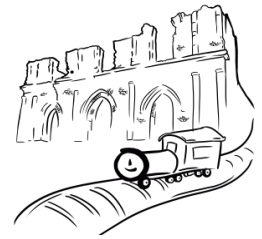
Atualmente o projeto está na etapa que consiste na construção de um protótipo do balanço e envolve: 1.Layout: representação esquemática do balanço, considerando as características do espaço escolhido. 2.Levantamento e aquisição do material necessário, considerando as possibilidades de reciclagem e uso racional dos produtos. 3. Confecção do balanço no Laboratório de Tecnologia Assistiva do CETENS contando com a parceria dos membros do NEETA. Ressalta-se que este projeto está entre os projetos diretamente acompanhados pela equipe do Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade (NEETA), que tem entre os seus membros professores do curso de Engenharia em Tecnologia Assistiva e Acessibilidade em processo de implantação no CETENS.

Após construção, o balanço será avaliado funcionalmente por especialistas em Tecnologia Assistiva com expertise na área de deficiência física: fisioterapeutas e professores especializados, considerando-se as necessidades de segurança, conforto e funcionalidade. O trabalho prossegue com a instalação e avaliação do uso funcional do balanço.

DESENVOLVIMENTO (RESULTADOS E DISCUSSÕES)

A cidade de Feira de Santana, conta com um contingente de 556.642 pessoas, apresentava em 2010, 199.764 pessoas com deficiência, destas 8.464 estavam na faixa etária de 10 a 14 anos. (IBGE, 2010). Segundo dados da Divisão de Parques e Jardins do município existem na cidade 30 kits de parques infantis espalhados em praças públicas. No que tange a legislação municipal, num quantitativo de 50 documentos legais, todos disponíveis para consulta no site da câmara municipal da cidade (FEIRA DE SANTANA,2017) foram encontradas duas leis referentes a lazer, as quais dizem respeito à adaptação de aparelhos de ginásticas nas academias do município, como também locais de praças de alimentação exclusivos para pessoas com deficiência e a lei 2793/2007 que dispõe sobre a instalação nos parques de diversões, de pelo menos um brinquedo destinado para crianças portadoras de doenças mentais, ou deficiência física e dá outras providências. Também foi encontrado um projeto de lei de nº 101/15 que dispõe sobre

XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
12 a 14 de novembro de 2018
Alagoinhas- BA, Brasil



a instalação de brinquedos destinados a crianças com deficiência intelectual e/ou físicas nos parques e praças municipais de Feira de Santana.

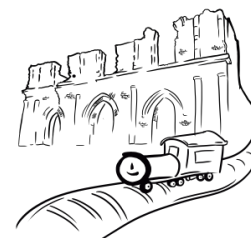
A análise dos dados demonstra que existe a necessidade de espaços públicos de lazer que favoreçam o desenvolvimento das habilidades físicas e cognitivas das crianças. Observou-se ainda que as atividades ligadas a socialização das crianças com deficiência, ocupa muitas vezes um plano secundário na busca das melhores condições de acessibilidade espacial. Os documentos ratificam a ideia de que grandes habilidades das crianças são conseguidas no ato de brincar e que espaços de recreação inclusivos são necessários para melhoria da qualidade de vida das crianças com deficiência.

As visitas técnicas serviram de base para auxiliar na escolha do balanço que será protótipado. No NACPC foi aplicado no parque um protocolo de avaliação baseado nas normas para parque infantil da ABNT. Na análise do protocolo observou-se a necessidade de melhorias nos brinquedos no intuito de promover uma maior segurança ao usuário. Inicialmente será replicado, com melhoria um balanço adaptado para cadeira de roda do parque do NACPC. Ressalta-se que a equipe do projeto inicial, na medida que identificava novas necessidades para a construção do protótipo foi ampliando os seus membros, buscando parcerias na área da engenharia mecânica e engenharia civil.

Convém acrescentar que durante o processo de estudos, notou-se a necessidade de mudanças no local onde o balanço será implantado, deslocando-se de uma unidade escolar para um parque público municipal, buscando-se favorecer a promoção da inclusão e socialização de um quantitativo maior de crianças com deficiência. A cidade de Feira de Santana possui três parques mais frequentados, são eles: Parque da Cidade Frei Jose Monteiro, Parque da Lagoa grande e o Parque Erivaldo Cerqueira. Sendo este último o local escolhido para a implantação do balanço por apresentar melhores condições de segurança.

No momento estão sendo realizados cálculos para construção do layout em visualização 3D no programa Solid Works. Entre os requisitos já adotados para a construção do protótipo seguindo as normas NBR 9050/2015 que dispõe sobre acessibilidade e a NBR 16071/2012 que dispõe sobre playgrounds, estão: um balanço terraço com dois eixos de rotação; a altura do balanço deverá ser de 2,00m; a proteção para evitar queda ao longo de rotas acessíveis será de 0,80m no intuito de aumentar a segurança, visto que a norma NBR 9050/2015 adota 0,60m; o modulo de referência para projeção de acordo com a mesma, é de 0,80x1,20m para uma pessoa usuária de cadeira de rodas, entretanto adotamos para o nosso protótipo 0,90x1,30m; o guarda corpo utilizado para a proteção do brinquedo será de 0,80m; a distância mínima do solo na posição de repouso deve ser de 350mm. Além disso, busca-se apoio para a disponibilidade de material necessário na construção do brinquedo, considerando as características do espaço escolhido e as possibilidades de reciclagem e uso racional dos produtos.

Após construção, o balanço será avaliado funcionalmente por especialistas em Tecnologia Assistiva com expertise na área de deficiência física: fisioterapeutas e professores especializados, considerando-se as necessidades de segurança, conforto e funcionalidade. O trabalho prossegue com a instalação e avaliação do uso funcional do balanço. Serão realizadas sessões de uso e avaliação acompanhadas, até que os ajustes realizados se apresentem suficientes para os especialistas e a equipe que construiu o brinquedo. Socialização do processo e resultado das atividades.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante todo o processo de estudo evidenciou-se a invisibilidade da criança com deficiência nos espaços de lazer públicos voltados para sua faixa etária. A ausência de brinquedos adaptados e adaptações desses espaços ratifica cada vez mais a importância de estudos que favoreçam medidas que contribuam para o desenvolvimento da criança com deficiência e garantam a efetivação do seu direito de brincar. Dessa forma, nota-se quão relevante é a pesquisa para criação de ambientes acessíveis e inclusivos promovendo autonomia e desenvolvimento a criança com deficiência.

Tais medidas contribuem para o fomento de uma cultura de lazer mais inclusiva que favoreça o desenvolvimento da criança com deficiência, potencializando a sua imaginação, seu encantamento, suas experiências e valorizando sua autonomia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro 2015.

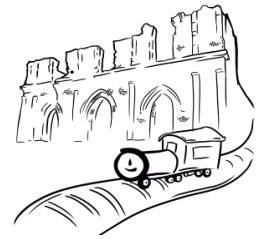
_____. NBR16071/2012:Rio de Janeiro; **Estabelece requisitos de segurança, áreas de playground, pisos com absorção de impacto, métodos de ensaio, projeto da área, instalação, inspeção, manutenção e utilização**. Rio de Janeiro. ABNT,2012

BRASIL. LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências**. Brasília, 13 de julho de 1990. Legislação Federal e Marginalia. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm. Acessado em 22 de julho de 2017.

BRASIL. DECRETO Nº 6.949, DE 25 DE AGOSTO DE 2009. **Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007**. Brasília, 25 de agosto de 2009. Legislação Federal e Marginalia. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acessado em 16 de janeiro de 2018.

BRASIL. LEI Nº 11.982, DE 16 DE JULHO DE 2009. **Acrescenta parágrafo único ao art. 4º da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, para determinar a adaptação de parte dos brinquedos e equipamentos dos parques de diversões às necessidades das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida**. Brasília, 16 de julho de 2009. Legislação Federal e Marginalia. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11982.htm. Acessado em 16 de agosto de 2017.

XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
12 a 14 de novembro de 2018
Alagoinhas- BA, Brasil



BRASIL. LEI Nº 13.146, DE 06 DE JULHO DE 2015. **Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Brasília, 06 de julho de 2015. Legislação Federal e Marginalia. Disponível

em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015/2018/2015/lei/l13146.htm.

Acessado em 18 de agosto de 2017.

FEIRA DE SANTANA, PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA DE SANTANA, LEGISLAÇÃO E ATOS MUNICIPAIS, 2017.

Disponível: <http://www.feiradesantana.ba.leg.br>. Acesso em: 27 de setembro de 2017

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA censo 2010 Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/http://censo2010.ibge.gov.br> Acesso em : 28 de setembro de 2017.

IBGE. Censo 2010. Disponível em: Acesso em 18 de agosto de 2011.

LAUFER, Adriana Mariana. **Recomendações para projetos de brinquedos de recreação e lazer existentes em playgrounds adaptados a criança com paralisia cerebral**. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de produção)-Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007