

AVALIAÇÃO DE SEGURANÇA E USABILIDADE DE ANDADORES INFANTIS: ESTUDO DE CASO REALIZADO EM RECIFE-PE

EVALUATION OF SAFETY AND USABILITY OF BABY WALKERS: A CASE STUDY IN RECIFE - PE

QUEIROZ, Júlia Carla de (1);
CORREIA, Walter Franklin Marques (2);
CAMPOS, Fábio Ferreira da Costa (3);
BARROS, Marina de Lima Neves (4).

(1) Universidade Federal de Pernambuco, Mestra em Design

e-mail: julia.queiroz18@hotmail.com

(2) Universidade Federal de Pernambuco, Doutor em Eng. de Produção

e-mail: ergonomia@terra.com.br

(3) Universidade Federal de Pernambuco, Doutor em Ciências da Computação

e-mail: fc2005@gmail.com

(3) Universidade Católica de Pernambuco, Doutoranda em Design

e-mail: marinalnbarros@gmail.com

RESUMO

Existe uma grande perspectiva acerca de produtos infantis que surgem no mercado no que diz respeito a segurança. Isso porque o debate sobre acidentes com estes produtos tão explorados nos Estados Unidos e outros países, ganhou maior destaque nos últimos anos no Brasil. Sabe-se que a usabilidade de um produto, depende da conexão entre o usuário, o produto e o ambiente e nenhum produto é 100% seguro, mas deve ser concebido para situações de risco aceitáveis, principalmente produtos infantis. A discussão tem beneficiado órgãos de normalização/regulamentação técnica, a indústria, o Design e a sociedade que adquire produtos com mais qualidade.

Palavras-chave: Design. Andadores infantis. Segurança. Usabilidade.

ABSTRACT

There is a large perspective about children's products appear on the market as regards security. This is because the debate on accidents with these products as operated in the United States and other

countries, gained greater prominence in recent years in Brazil. It is known that the usability of a product depends on the connection between the user, the product and the environment and no product is 100% safe, but must be designed for acceptable risk situations, especially children's products. The discussion has benefited standards bodies / technical regulations, industry, Design and the company which acquires with more quality products.

Keywords: Design. Baby Walkers. Safety. Usability.

1. INTRODUÇÃO

As Metodologias de Design se tornam importante no processo de criação e reDesign de produtos que atendam as necessidades dos usuários, quanto à funcionalidade, usabilidade e prazer, com segurança.

Existe uma grande perspectiva acerca de produtos que surgem no mercado no que diz respeito à segurança dos usuários. Órgãos de normalização e regulamentação técnica, não só do Brasil mas de outros países, elaboram e implementam normas e regulamentos para a maioria dos produtos, como forma de diminuir os riscos bem como acidentes que um produto pode provocar. E os fabricantes dos produtos também possuem responsabilidades quanto aos aspectos de segurança.

Dentre a diversidade de artefatos existentes, encontram-se os produtos infantis com diferentes fins de uso, faixas etárias, Design, acessórios etc. No Brasil, todos os anos, mais de 100 mil crianças são hospitalizadas devido a acidentes domésticos e/ou ocorridos em situação de rotina. A cada ano, mais de cinco mil crianças morrem no Brasil devido a esses acidentes (INMETRO – Cartilha Segurança Infantil. 2011, p. 2).

Existe uma grande discussão envolvendo os andadores infantis, aparelhos utilizados com intenção de auxiliar os bebês no aprendizado de andar (INMETRO, 2013a), no que diz respeito a sua funcionalidade e acidentes que ocorrem com as crianças durante o uso dos mesmos. Estudos e pesquisas têm sido realizados com este tipo de produto uma vez que há vertentes que o consideram desnecessário por prejudicar a marcha independente da criança e por ser um produto considerado potencialmente inseguro e precursor de milhares de acidentes.

Assim, o presente artigo tem como objetivo apresentar alguns dados de uma avaliação sobre aspectos de segurança e usabilidade de andadores infantis obtidos por meio de um estudo de caso realizado em Recife-PE.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Jean Piaget, em seu livro *O Nascimento da Inteligência na Criança* (1975), existem formas diferentes do indivíduo se relacionar com o ambiente nas diversas faixas etárias.

As crianças são diferentes dos adultos em diversos aspectos do desenvolvimento tais como físico, cognitivo e emocional. As perspectivas das crianças também são diferentes dos adultos no que se refere ao espaço físico, aos objetos e as pessoas. As crianças exploram mais, fazendo uso dos sentidos. Elas são dependentes dos adultos, precisam estar e se sentirem

seguras e os adultos devem propiciar um ambiente e fornecer produtos seguros durante o processo de desenvolvimento.

Vale salientar que quando se fala em consumo de produtos infantis, deve-se considerar dois tipos de consumidores: o que compra o produto (adulto) e o que usa o produto (criança). Assim, o apelo deve ser para ambos os consumidores, considerando que a análise do elemento segurança ficará a critério do adulto, por sua capacidade de julgamento, embora algumas vezes os adultos permitam que a criança use objetos não recomendados para sua idade que podem ser facilmente engolidos ou inalados, por exemplo.

Ao se projetar produtos para crianças deve-se considerar os elementos prazer, conforto e segurança, apoiando, sobretudo o conhecimento e habilidades que as mesmas já possuem e estimular novas habilidades para que passem ao estágio de desenvolvimento seguinte.

A Comissão de Segurança de Produtos de Consumo – CPSC dos Estados Unidos realiza relatórios com base em seu banco de dados sobre acidentes com produtos infantis que causaram lesões e morte (CPSC, 2013). A respeito de acidentes com produtos de puericultura pesada, por exemplo, a referida comissão relata que:

Milhares de bebê-conforto já foram recolhidos por possuírem recursos perigosos que causaram lesões e mortes de crianças. Estas mortes ocorreram quando as tiras de contenção do produto ficaram enroladas ao corpo da criança, pelo tombamento quando se encontravam sobre a cama ou por terem caído do produto ao realizarem movimentos desenfreados. Outro produto é a cadeira de alimentação, usada basicamente para criança fazer suas refeições ou ainda como suporte para que o/a responsável realize outras atividades deixando-a brincando na cadeira. As tiras de proteção devem ser usadas evitando que deslizem para fora do assento ou que facilitem o estrangulamento, sem falar que a cadeira pode facilmente inclinar e cair caso a criança faça movimentos bruscos, tente descer e/ou subir na cadeira. Os relatos de queda deste produto apontaram tais situações à comissão. Carrinhos de bebê também são responsáveis por lesões nas crianças, devido principalmente à queda do produto. Normalmente, as crianças foram deixadas sem vigilância quando estes eventos ocorreram (LUEDER; RICE, 2008).

No Brasil, desde 2006, os acidentes com produtos de consumo são monitorados bem como registrados pelo Inmetro e arquivados num banco de dados chamado Sistema Inmetro de Monitoramento de Acidentes de Consumo, o Sinmac.

Em 2012, as duas categorias de produtos que mais receberam relatos foram utensílios do lar com 35,53% e produtos infantis com 14,7%. Já em 2013, os produtos infantis assumiram a liderança de notificações com 16,67% equiparando-se as embalagens (INMETRO, 2014).

Os andadores infantis também compõem o quadro de notificações de acidentes. São artefatos antigos que passaram por diferentes modificações, reDesign. Atualmente segundo o INMETRO (2013a), os andadores infantis compõe-se de estruturas rígidas, de formato variado – normalmente circulares – dentro das quais fica o bebê, preso à estrutura por meio de tiras ou similares. A parte superior é construída de maneira a proporcionar apoio ao bebê, ao passo que a parte inferior é aberta ou mais larga, permitindo o movimento das pernas e pés. Um conjunto de rodas presas à estrutura de diversas formas possibilita o deslocamento do aparelho em inúmeras direções.

Contudo, os acidentes com este produto perduram e demandam mais estudos e pesquisas sobre os aspectos de segurança e usabilidade como forma de apontar melhorias no processo de Design deste e de outros produtos infantis.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo de caso consistiu na observação de campo como teste de usabilidade para os andadores infantis. Os instrumentos que auxiliaram na execução da avaliação de segurança e usabilidade foram cronômetro e câmera filmadora.

A amostra total de sujeitos foi formada por 12 (doze) crianças cuja faixa etária variou entre 8-12 meses, devido à disponibilidade de crianças na época com as características necessárias, Janeiro de 2014, nas duas instituições de educação infantil – hoteizinhos, lócus do estudo.

Devido a sua popularidade e diversidade de fabricantes, por ter sido facilmente encontrado em sua maioria nas lojas que vendem produtos infantis na Região Metropolitana do Recife/Pernambuco, além de ter sido apontado como o principal modelo causador de acidentes, o modelo tradicional foi selecionado para este estudo de caso.

Antes da observação, foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, para menores de 18 anos, onde constavam as informações principais do estudo, como objetivo, critérios de inclusão, procedimentos para observação, riscos e benefícios, para que o/a responsável legal da criança assinasse permitindo a participação da mesma.

Cada criança, uma por vez, com o auxílio da cuidadora, foi submetida a uma técnica de observação que consistia em verificar a usabilidade de um produto disponível no mercado, ou seja, por um período que variou entre 3-15 minutos¹ a criança foi observada e filmada sem que houvesse interferência da autora enquanto se locomovia no andador.

As gravações de vídeos foram armazenadas nos arquivos pessoais da autora que se responsabilizou em preservar o anonimato e confidencialidade das informações, pois a criança recebeu um código de identificação, com duas letras e um número, ao entrar no ambiente

¹ O manual de instruções do andador não faz referência ao tempo de uso do produto. Paula Chagas (2010) fez uma revisão de literatura em sua tese, diagnosticando que em quase todos os estudos sobre os efeitos do uso do andador sobre o desenvolvimento locomotor, não houve controle do tempo de exposição das crianças ao produto. Sendo o tempo de exposição relatado pela memória dos pais, o que representa uma ameaça a validade destes estudos. Assim, por não existir um tempo específico para uso do andador, estabeleceu-se que o limite de exposição seria apenas uma sessão de até 15 minutos, podendo ser menor dependendo da reação da criança durante o uso do produto.

escolhido para observação e sua identidade não será revelada, sendo os dados utilizados apenas para fins científicos.

Foi realizada uma análise considerando as categorias usuário e ambiente e sua inter-relação no que se refere ao uso do produto. Como foi realizada a técnica de gravação de vídeos, uma decomposição de elementos como imagem, som e estrutura completa do vídeo a priori foi necessário. Após a identificação desses elementos a ideia consistiu em articular e compreender o modo de execução da atividade, ou seja, o contexto de uso do andador pela criança em relação ao espaço-ambiente em que se encontrava no momento da observação de campo.

O teste de usabilidade selecionado permitiu observar as ações da criança em determinado tempo enquanto a mesma respondia aos estímulos que recebia durante o contexto de uso do produto. Além da subjetividade da criança, os estímulos externos, originados das características funcionais, estéticas e simbólicas do produto bem como do cenário escolhido para observação, forneceram algumas constatações. Assim, a observação das ações da criança referente aos estímulos externos ofereceu novos elementos para além dos já existentes.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo de caso consistiu em quatro pilares no que tange as informações: observação, registro, filtro (processamento) e interpretação, colocando-as em uma relação com outros fatos, ou seja, os resultados dos testes de usabilidade representam um complemento a fatos que dizem respeito a discussão que envolve os andadores infantis.

Observar o comportamento infantil mostrou-se uma técnica importante uma vez que as crianças com os critérios necessários para o estudo, ainda não possuíam uma linguagem e habilidades maduras suficientes para compreender e expressar de forma significativa o que acontecia ao seu redor.

Uma vez identificado e descrito o comportamento de cada criança durante o contexto de uso do andador, realizou-se uma análise mais ampla sobre a segurança e usabilidade do produto, confrontando com estudos técnicos e teorias do desenvolvimento infantil. A seguir, foram destacados alguns dos principais elementos identificados.

As crianças notavam a presença da câmera (Fotografia 1 - U8F) e isto não foi considerado fato indesejável, uma vez que a câmera representou um estímulo para que a criança se locomovesse no andador em busca de um fim, pegar ou até mesmo reconhecer, se familiarizar com o objeto. Ficou a compreensão de que qualquer objeto conhecido pela criança ou que chame sua atenção representa algo novo, e isso pôde atrair e motivar a criança a se locomover no andador no ambiente em que se encontrava.



Fotografia 1 - U8F

No início de cada observação, ao serem introduzidas no andador, as crianças ficavam paradas sem grandes reações, por vezes assustadas, mas em pouquíssimo tempo demonstravam que já estavam familiarizadas com o cenário. Warren Bentzen (2012) diz que o medo inicial ou hesitação com brinquedos ou objetos estranhos é rapidamente superado. A rejeição é substituída pela aceitação.

Após se adaptarem ao contexto de uso do andador, as crianças durante a observação andavam de lado, para frente, para trás, e giravam com frequência. Além da necessidade dos rodízios estarem encaixados corretamente para propiciar isto, conforme recomenda o manual de instruções do produto, o ambiente foi considerado adequado, permitindo liberdade de movimentos e interações para a criança.

A respeito desta situação, Jean Piaget (1976) explica que quando a criança se confronta com um objeto, uma pessoa, uma situação, ou seja, com um estímulo, a criança tenta fazê-lo caber em seus esquemas mentais já adquiridos. Se der certo, ocorre o processo de assimilação. Caso não dê certo, se o estímulo for novo para a criança, este deverá ser acomodado, alterando-o e ampliando-o de alguma forma a partir do que a criança já conhece.

As crianças em alguns momentos se locomoviam sentadas no andador. Ficavam ainda numa postura inadequada, em outras palavras, inclinadas no assento por tentar se virar sem movimentar o andador. Com relação a este aspecto, esta observação parece ser conveniente as vertentes que afirmam que o andador é um produto desnecessário e que atrapalha o desenvolvimento da marcha independente da criança.

A autora Paula Chagas (2010), em sua tese de doutorado sobre Os efeitos do uso do andador infantil na aquisição da marcha independente em lactentes com desenvolvimento normal, faz uma revisão de literatura sobre diversos estudos voltados para o desenvolvimento das características biomecânicas da criança durante a aquisição da marcha. Os estudos analisados pela autora apontam que:

Além do desenvolvimento neurológico e do crescimento musculoesquelético, as experiências adquiridas pela criança podem contribuir para o desenvolvimento da marcha ao final do primeiro ano de vida. A aquisição da marcha independente, no entanto, não se resume ao desenvolvimento de estratégias motoras eficientes. Esta atividade requer também a modulação dos padrões motores de acordo com as propriedades do ambiente e de diferentes tipos de piso, inclinações, buracos, corredores) e do corpo, que nesta fase encontra-se em constante mudança. Portanto, a habilidade de se locomover de forma independente envolve necessariamente a exploração dos recursos neuromusculoesqueléticos disponíveis para adequação da capacidade da criança às possibilidades de ação e demandas do contexto no qual a atividade é desenvolvida (CHAGAS, 2010).

A autora supra conclui que analisando os estudos realizados para avaliar os efeitos do uso do andador no desenvolvimento locomotor da criança, os resultados não disponibilizam evidências conclusivas. O mesmo aconteceu com o posicionamento final do Inmetro (2013b), durante as discussões no painel setorial, pois o Inmetro entendeu que as manifestações das vertentes que apoiam o banimento do andador no Brasil não foram suficientemente fundamentadas através de estudos científicos conclusivos e que como a questão do banimento já vem sendo abordada através de Projeto de Lei tramitando no Congresso Nacional, o entendimento foi de que a instituição vai aguardar a conclusão do processo, evitando-se a adoção de medida extrema representada pelo banimento.

As crianças interagiam com os brinquedos existentes na bandeja. Apertavam o botão que emitia som, giravam com o dedo os ponteiros móveis de um relógio além de bater o telefone na própria bandeja para provocar outros sons, sem falar que levavam o telefone ao ouvido, a boca e também observavam os desenhos presentes no encosto do assento. Para esta análise, fica claro que as crianças demonstraram a capacidade sensorial de ouvir, ver, sentir e 'degustar' os brinquedos ali presentes.

Outra questão é quanto ao fato de que algumas crianças levavam o telefone ao ouvido, entendendo que de acordo com seu nível de maturação obviamente, aquele objeto simulava simbolicamente uma experiência já vivida pela criança, e isto representa o primeiro aspecto do desenvolvimento da memória que é o reconhecimento do passado como afirma Alan Fogel (1984). A criança percebe como semelhante, em alguns aspectos, um objeto conhecido de um determinado evento familiar que já vivenciou. É nesse contexto, que o Design do produto e o Design emocional devem estar encadeados na perspectiva de projetar produtos que estimulem habilidades da fase de desenvolvimento atual assim como a fase seguinte.

As crianças também emitiam sons – balbucios (repetições lúdicas de consoantes simples e sons vocais. Ex. 'ma-ma-ma', 'ba-ba-ba' etc) e ecolalias (imitações conscientes dos sons dos outros, mas sem compreensão) – durante o uso do andador. Ora quando interagiam com os brinquedos da bandeja, ora para chamar a cuidadora quando a mesma estava distante, ao mesmo tempo em que faziam gestos com as mãos. Nesse caso, o uso principal da linguagem foi transmitir pensamentos e sentimentos para cuidadora enquanto interagiam com o produto ou

enquanto sentia que o produto limitava o contato físico da criança com a cuidadora. Alan Fogel (1984), em seus estudos identifica estas situações como habilidades comunicativas/linguísticas juntamente com expressivas/emocionais.

O manual de instruções do andador recomenda que não se deve usar o produto com objetos dentro da base inteira do quadro do andador, a fim de evitar acidentes. Na observação, chamou a atenção que uma das crianças estava com uma chupeta presa a uma fralda de pano na cor branca, o que é comum que aconteça com crianças nessa fase. Parte da fralda ficou caída por alguns minutos na parte debaixo da bandeja ao mesmo tempo em que a criança chupava a chupeta. Em seguida, ela soltou a chupeta da boca, a fralda caiu e ficou arrastando dentro do andador enquanto a criança se locomovia no mesmo (Fotografia 2 - U6F). Foi uma situação rápida e não demandou a interrupção do teste, pois a fralda foi retirada pela cuidadora, evitando que o pano enrolasse nas rodas e provocasse um acidente.



Fotografia 2 - U6F

Outro fato muito interessante é que uma das crianças em um dado momento tentou sair do andador (Fotografia 3 - C2F). Ela tinha a intenção de ir até a cuidadora, que estava bem próxima, e demonstrou a princípio que simplesmente se locomover no andador para chegar até a cuidadora não era exatamente o que ela queria mas sim sair de dentro do andador. A altura ajustada para a criança não permitiu que ela saísse do andador mas se a criança passasse a usar o produto com frequência, em algum momento ela poderia encontrar mais facilidade e desenvolver certa capacidade para que isso ocorresse a fim de atingir algum objetivo, provocando assim, um acidente.



Fotografia 3 - C2F

As crianças iam ao encontro da cuidadora (Fotografia 4 - C4F). Algumas vezes, as crianças se irritavam ao distanciar-se dela, chamando a mesma por gestos e emitindo sons. O comportamento da criança era um pedido de atenção e a busca de atenção pôde resultar em comportamentos negativos. Warren Bentzen (2012) diz que para a faixa etária entre 8-12 meses, a criança apresenta sinais inequívocos de ansiedade de separação. Essa reação indica que a criança tem o conceito de objeto (pessoa) permanente. A criança usa a mão ou outros alvos de apego como uma base física e psicológica segura para explorar o ambiente e receber apoio emocional e segurança de pessoas de sua confiança. A criança faz esforços intencionais para manter a figura de apego perto dela, que pode ser a mãe, a cuidadora etc.



Fotografia 4 - C4F

Para finalizar, algumas crianças nem chegaram a completar o tempo estipulado para a observação. Antes disso, começaram a chorar, interrompendo de vez a observação. Estes desconfortos foram minimizados pela cuidadora, para propiciar segurança e conforto a criança, no momento em que a mesma foi retirada do andador. Sobre isto Helen Bee (2003) argumenta que a função básica do choro da criança, obviamente, é assinalar uma necessidade e chorar é a principal maneira de atrair a atenção. Outra questão é que das crianças que participaram da observação, apenas duas já tinham experiência de uso com o andador, fatos que foram relatados pelos pais. Todavia, não foram as mesmas crianças que completaram o tempo máximo estipulado para sessão de observação. A média do tempo de uso das crianças observadas foi de 10 minutos e 26 segundos.

5. CONCLUSÕES

A partir das discussões sobre os índices de acidentes envolvendo crianças durante o uso de produtos de consumo infantis no Brasil e no mundo, realizou-se um estudo avaliativo sobre aspectos de segurança e usabilidade de andadores infantis.

O estudo de caso contribuiu para examinar o que se observou ao que já se conhecia dentro de uma perspectiva conceitual sobre as crianças, ou seja, observar o comportamento das mesmas implicou em relacionar a uma teoria e/ou conhecimento técnico.

Constatou-se alguns aspectos relevantes sobre a segurança dos andadores infantis como o fato de não permitir a queda de objetos dentro base inteira do quadro do produto sem falar no ajuste correto da altura do andador em relação a criança, a fim de evitar acidentes. Percebeu-se ainda muitas habilidades e limitações que são comumente atribuídas às crianças na faixa etária em estudo, apontadas por teorias consagradas sobre o desenvolvimento infantil.

Nesse sentido, almeja-se mostrar que embora existam diversas notificações de acidentes envolvendo os andadores infantis em todo o mundo, todo acidente é multicausal e que a ocorrência do mesmo pode estar inter-relacionada ao comportamento do usuário, ao Design do produto e as condições do ambiente, e não apenas a um destes elementos em específico.

Assim, é preciso ampliar os estudos e pesquisas sobre produtos de consumo para crianças bem como os acidentes que estes podem provocar como forma de pensar novos e repensar antigos fundamentos que embasam a segurança e usabilidade dos andadores infantis. Sendo esta, uma demanda emergente, sobretudo para a área de Design.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEE, Helen. **A criança em desenvolvimento**. Trad. Maria A. V. V. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BENTZEN, Warren R. **Guia para observação e registro do comportamento infantil**. Trad. All Tasks. Rev. Elizabete Villibor Flory. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CHAGAS, Paula S. de C. **Efeitos do uso do andador infantil na aquisição da marcha independente em lactentes com desenvolvimento normal**. 2010. 167 f. Tese (Doutorado em Ciências da Reabilitação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

CPSC – Comissão de Segurança de Produtos de Consumo. **Injury Statistics**. Disponível em:



<<https://www.cpsc.gov/en/Research--Statistics/Injury-Statistics/>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

FOGUEL, Alan. **Infancy: Infant, family and society**. 3. ed. (1997). New York: West. 1984.

INMETRO. **Cartilha segurança Infantil**. Rio de Janeiro. 2011.

_____. **O que é o Inmetro**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/inmetro/oque.asp>>. Acesso em: 20 jan. 2013.

_____. **Relatório final sobre a análise em andadores infantis**. Rio de Janeiro. 2013a.

_____. **Painel setorial sobre andadores infantis**. Rio de Janeiro. 2013b.

_____. **Sistema Inmetro de Monitoramento de Acidentes de Consumo**. Banco de dados. Rio de Janeiro. 2014.

LUEDER, Rani; RICE, Valerie J. B. **Ergonomics for children: Designing products and places for toddlers to teens**. Boca Raton: Taylor & Francis, 2008.

PIAGET, Jean. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. 2. ed. Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

_____. **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

QUEIROZ, J. C. de. **Avaliação de segurança e usabilidade de andadores infantis com o auxílio da Metodologia para Projeto de Produtos Seguros**. 2014. 150 p. Dissertação (Mestrado em Design). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.