

REAÇÕES EMOCIONAIS DOS FATORES “FORMA” E “COR” EM CADEIRAS DE RODAS: UMA ABORDAGEM DO DESIGN ERGONÔMICO

SCARDOVELLI, João Vítor de Andrade.

Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Graduando em Design,
joaoscardovelli@hotmail.com

PORSANI, Rodolfo Nucci.

Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Mestrando em Design,
rodolfo.n.porsani@unesp.br

OLIVEIRA, Leonardo Silva de

Faculdade de Ciências - Graduação em Ciência da Computação
leonardo.s.oliveira@unesp.br

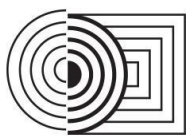
PASCHOARELLI, Luis Carlos

Prof. Dr. Livre-docente em Design Ergonômico, pelo PPGDesign-UNESP
paschoarelli@faac.unesp.br

RESUMO

Tecnologias Assistivas (TA) servem para proporcionar qualidade de vida às pessoas com deficiência, tanto no âmbito das funções práticas-funcionais, quanto nos aspectos estéticos-simbólicos dos artefatos. O presente estudo objetivou analisar as reações cognitivas emocionais dos fatores “forma” e “cor” de cadeiras de rodas (CR), em usuários indiretos (não cadeirantes). O estudo, de caráter transversal, caracterizou-se por uma abordagem junto a oito (08) indivíduos, na qual foram aplicados os protocolos EVEA (Escala de Valoração do Estado de Ânimo) e GEW (Genebra Emotion Wheel), ambos traduzidos para o português (Brasil). Foram avaliadas quatro (04) cadeiras de rodas, sendo uma considerada controle. Os dados foram analisados com uma estatística descritiva. Os resultados indicam que existem diferentes reações emocionais para as variações de formas e cores. Isto corrobora a hipótese de que o design aplicado a TA podem acionar gatilhos emocionais positivos enquanto a TA tida como tradicional carrega consigo gatilhos negativos, estigma, e baixa intensidade em emoções positivas.

Palavras-chave: Design Ergonômico, Design Emocional, Tecnologia Assistiva, cadeira de rodas, UX.



ABSTRACT

The present article seeks to map the Cognitive Relationships between the shapes, colors and emotions that wheelchairs arouse in the indirect users of this Assistive Technology (AT). After surveying the state of the art of the object and literature review, we opted for a qualitative collection with $n = 8$ applying the tools Weighless (Music considered the most relaxing in the world), EVEA (State of Value Rating Scale) and GEW (Geneva Emotion Wheel) translated into Portuguese, Brazil. The collection was based on 4 wheelchair figures (1 control and 3 varied), which after analyzing the collected data, it was observed that there are different emotional reactions to the variations of shapes and colors. Corroborating the hypothesis that the design applied to AT may shoot positive emotional triggers while traditional TA carries negative triggers, stigma, and low intensity in positive emotions. It was observed that AT's, in this case wheelchairs, should be developed based on the principles of Ergonomics, Design and Engineering, ensuring efficacy, efficiency, biomechanical and aesthetic (cognitive) satisfaction) taking into consideration pleasure and tastes of indirect users when observing such a product.

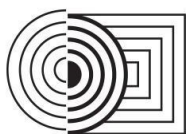
Keywords: Ergonomic Design, Emotional Design, Assistive Technology, Wheelchairs, UX.

1. INTRODUÇÃO

Tecnologias Assistivas (TA) são desenvolvidas com o objetivo de melhorar a qualidade de vida das pessoas com deficiência, as quais representam parte expressiva da nossa população. O último Censo realizado (IBGE, 2010), mapeou que cerca de 46 milhões de brasileiros declararam ter algum grau de dificuldade motora, intelectual e/ou sensorial, sendo 12,5 milhões com deficiência total. Essas pessoas utilizam das TAs como ferramentas para realizar suas atividades diárias, o que é de suma importância para garantir a independência, saúde e consequentemente a integração social das mesmas à sociedade.

As TAs de auxílio à mobilidade humana – incluindo andadores, muletas, bengalas, próteses e cadeiras de rodas – protagonizam os diferentes artefatos dispensados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que suprem as necessidades biomecânicas, por meio de sistemas de baixo custo de produção e implementação.

Entretanto, nas últimas décadas observa-se que a melhoria dos aspectos estéticos das TAs de auxílio à mobilidade humana pode minimizar o estigma que tais artefatos apresentam. “As Tecnologias Assistivas apresentam grande valor simbólico e representam um importante



papel social – não só funcional – para o usuário, os cuidadores e os não usuários.”(VASQUEZ). De fato, elementos estéticos e simbólicos considerados durante o design ergonômico dessas TAs, podem contribuir para um melhor aceite da TA por parte de seus usuários (os quais passam a considerar o artefato também como elemento de identidade), bem como pelo aceite dos demais indivíduos da sociedade - não deficientes físicos - os quais passam a observar tais TAs sem o estigma habitual.

Para além disto, quando as TAs estão carregadas de estigmas, fatores emocionais podem fazer com que seu uso se torne sofrível, conduzindo até mesmo ao abandono da TA, o que pode acarretar restrições da independência pessoal e dificuldades aos que necessitam e fazem uso das mesmas. Há realização de estudos na área por meio de testes com diferentes ferramentas e abordagens, colocando em foco a importância da aparência da TA (DESMET e DIJKHUIS, 2003; COSTA e MOREIRA DA SIVA, 2012). Inclusive em território nacional (VASQUEZ, 2017; LANUTTI, 2019)

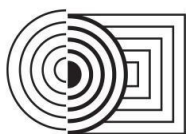
Um processo de Design Ergonômico que tem se mostrado eficiente no combate ao abandono de TAs é o processo de customização/ personalização destes artefatos, por meio da aplicação de itens, cores e acessórios que ajudam na auto identificação e empatia do usuário direto e indireto com a tecnologia assistiva.

2. OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo foi investigar como diferentes designs de cadeiras de rodas (variados quanto a forma e a cor) podem desencadear gatilhos emocionais; e quais emoções são as mais proeminentes acerca destes artefatos.

Este estudo é importante para entender como as pessoas não deficientes físicas observam o estigma nas TAs – particularmente as CRs – como ocorre a relação entre artefato e usuário indireto e quais principais emoções são desencadeadas. Os resultados podem resultar em recomendações para o desenvolvimento de melhores produtos assistivos e que atendam anseios emocionais de usuários diretos e indiretos. Isto poderá ampliar a satisfação no uso e reduzir a taxa de abandono do equipamento.

3. MATERIAL E MÉTODOS



O presente estudo caracteriza-se como transversal e exploratório. Todos os procedimentos foram realizados em ambiente laboratorial (Sala de Experimentos do Laboratório de Ergonomia e Interfaces – UNESP- Bauru), por meio de plataforma virtual intitulada ADEP - Avaliação de Design Emocional em Produtos - em ferramenta traduzida, compilada e digitalizada da Musica Weithless e dos Protocolos EVEA (Escala de Valoração do Estado de Ânimo) e GEW - (Genebra Emotion Wheel) - visando demonstrar como os fatores de forma e cor podem influenciar a experiência emocional do usuário.

Foram analisadas imagens de 4 cadeiras de rodas com cor e forma variadas. A coleta contou com 8 voluntários do gênero masculino. Os procedimentos foram:

- Aplicação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Resolução 196/96 – CNS; Protocolo de Recrutamento/Identificação;
- Aplicação da música *Weigthless*;
- Protocolo EVEA - Escala de Valoração do Estado de Ânimo - Ferramenta de avaliação da percepção do estado de ânimo dos usuários (SANZ, Jesús - 2001);
- Protocolo GEW – Genebra Emotion Wheel – Roda de Emoções de Genebra – Ferramenta de avaliação da percepção emocional de usuários em relação à artefatos e interfaces por escalas de intensidade (SCHERER, K. R. - 2005);
- Análise e discussão dos resultados, visando demonstrar como os fatores de forma e design podem gerar um produto que influencia a experiência emocional do usuário.

3.1 Amostragem e Procedimentos

A amostragem contou com 8 voluntários do gênero masculino, (N proposto por TULLIS, T.; ALBERT, B. para estudos que envolvem usabilidade indicam este número como o mínimo para obtenção de bons resultados). Todos os sujeitos não cadeirantes (A participação de não-usuários do artefato neste tipo de avaliação dá-se exatamente para compreender a influência dos estigmas inerentes dos artefatos e das condições de uso, na interação com outros usuários indiretos com os mesmos). Com média etária de 21,3 anos e desvio padrão de 2,74 pontos. A coleta foi feita em ambiente laboratorial com luzes, cores e temperatura controladas (figura1).

Figura 1: Ambiente de coleta

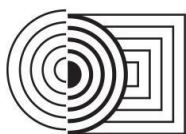


Fonte: Os Autores

3.2 Música *Weitghless*

Como forma de preparar os voluntários para a coleta, a obra “Weitghless” foi aplicada previamente aos formulários EVEA e GEW. Utilizou-se da música , considerada a mais relaxante do mundo, para diminuir as respostas físicas ao estresse psicofisiológico dos sujeitos.

Esta música tem a capacidade de reduzir os níveis de ansiedade em até 65%, além de provocar um efeito tranquilizante de 35% até mesmo em situações agradáveis, de acordo com estudo realizado pela Mindlab International.



3.3 Protocolo EVEA

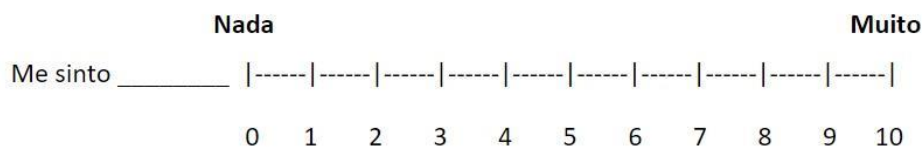
A Escala de Valoração do Estado de Ânimo (EVEA, Sanz, 2001) procura avaliar através de adjetivos quatro modos gerais de humor: ansiedade, depressão, alegria e hostilidade, ela se aplica em vários estudos pois investiga processos cognitivos relacionados aos estados de humor por meio de procedimentos cognitivos experimentais.

A EVEA é composta por 4 subescalas, cada uma delas com 4 adjetivos, totalizando 16 adjetivos. Estes estados de ânimo são descritos na margem esquerda da página e seguidos por uma escala Likert de 11 pontos sendo 0 = nada e 10 = muito:

Os adjetivos escolhidos para medir as subescalas são:

- Subescala Ansiedade: "nervoso", "tenso", "ansiosos" e "inquieto"
- Subescala Hostilidade: "irritado", "enfurecido", "incomodado" e "bravo"
- Subescala Depressão: "melancólico", "triste", "desanimado" e "deprimido"

Figura 2: Exemplo Evea Traduzido

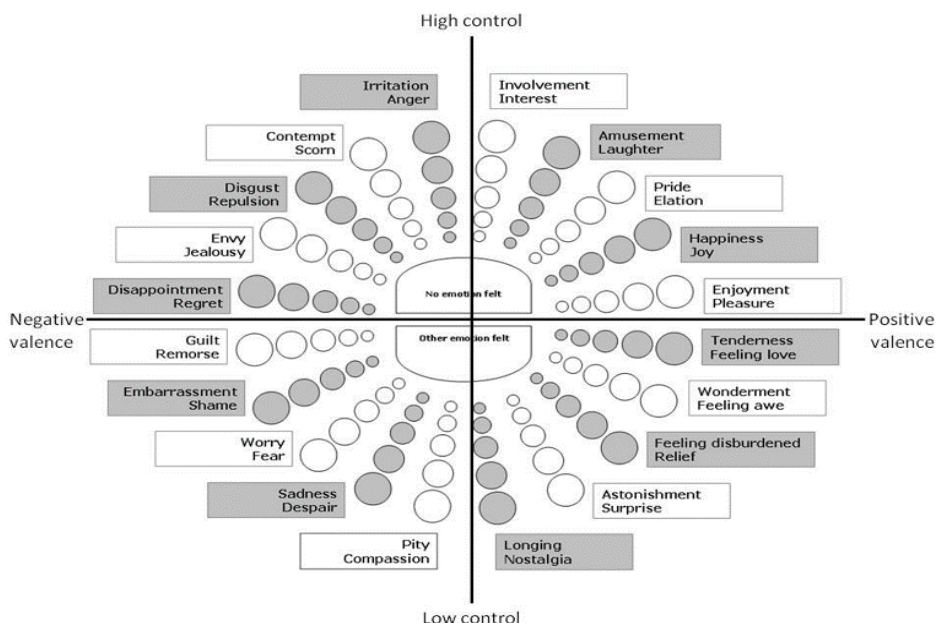
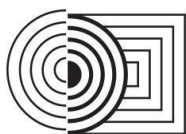


Fonte: Os Autores

3.4 Protocolo GEW

O Genebra Emotion Wheel (Roda de Emoções de Genebra) é uma ferramenta com eixo “x” e “y”, apresenta 20 conceitos emocionais agrupadas em possibilidades de respostas com cinco níveis de percentual - do mais baixo (centro) ao mais elevado (extremidades) e no meio do círculo, opção de “sem emoção” e “outra emoção” (figura 3).

Figura 3: Version 2.0 of the GEW



Fonte: Affective Science, 2016

É apresentada em uma roda de emoções com avaliações subjetivas que são alinhadas sistematicamente em um círculo e divididos em duas dimensões: Valências (negativo ao positivo) e Controle (baixo ao elevado) separando-as em quatro quadrantes. Onde o participante assinala para cada emoção, a intensidade percebida.

4. RESULTADOS

Os resultados estão apresentados na Tabela 01. Observou-se pelo protocolo EVEA (mínimo 0 /máximo 10 pontos) que os estados de animo “Ansiedade”, “Hostilidade” e “Depressão” ficaram com médias abaixo de 3,0 pontos, e o estado de “Alegria” atingiu uma média de 4.53 pontos.

Para a subescala Ansiedade, ocorreu uma média de 2,86 pontos e desvio padrão de 2,34 pontos, destacando o termo *ansioso* (4,22). Contudo, a média geral demonstra uma baixa intensidade de ativação para esse modo geral de humor. Na subescala Hostilidade, se mostrou com uma média de 0,56 pontos e desvio padrão de 0,88 pontos, o termo que mais destacou foi *incomodado* (1,89) com 1,89 pontos. Portanto, esse resultado é considerado quase nulo e promissor para a pesquisa, pois mostra que a música não ativou ânimos negativos, mas sim os controlando.

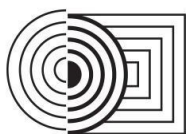


Tabela 01: Resultado da Escala de Valoração de Estado Ânimo (0 -10 pontos)

ESCALA DE VALORAÇÃO DE ESTADO DE ÂNIMO					
ANSIEDADE			HOSTILIDADE		
ESTADOS DE ÂNIMO	MÉDIA	D.P.	ESTADOS DE ÂNIMO	MÉDIA	D.P.
Me sinto nervoso	1,33	1,66	Me sinto irritado	0,22	0,67
Me sinto tenso	2,22	2,05	Me sinto enfurecido	0,00	0,00
Me sinto ansioso	4,22	2,68	Me sinto incomodado	1,89	2,52
Me sinto inquieto	3,67	2,96	Me sinto bravo	0,11	0,33
MÉDIA TOTAL	2,86	2,34	MÉDIA TOTAL	0,56	0,88
DEPRESSÃO			ALEGRIA		
ESTADOS DE ÂNIMO	MÉDIA	D.P.	ESTADOS DE ÂNIMO	MÉDIA	D.P.
Me sinto melancólico	2,67	3,04	Me sinto alegre	4,67	2,29
Me sinto triste	1,11	1,54	Me sinto otimista	5,89	1,17
Me sinto desanimado	2,22	2,54	Me sinto jovial	3,33	2,55
Me sinto deprimido	1,56	2,01	Me sinto contente	4,22	3,31
MÉDIA TOTAL	1,89	2,28	MÉDIA TOTAL	4,53	2,33

Fonte: Os autores

Já a subescala Depressão, apresentou média de 1,89 pontos com desvio padrão de 2,28 pontos, com ênfase em *melancólico* (2,67). Contudo, a média geral mostra uma média muito baixa evidenciando que não houve ativação relevante de humor.

Por fim, na subescala Alegria ocorreu a maior média de todas, com 4,23 pontos, desvio padrão de 2,33 pontos com um pico em *otimista* (5,89). Esse resultado constata que a música *Weightless* estimula estados animo alegres de média/baixa intensidade para essa amostra.

Os resultados apontam que para todos os 4 Modos Gerais de Humor as médias apresentaram-se baixas, tendo a subescala “Alegria” a maior média (4,23 pontos) ainda assim considerada de baixa intensidade. Esses fatores podem indicar que a música teve uma influência relaxante e tranquilizante aos participantes da amostra.

Para a coleta foram selecionadas as seguintes imagens de cadeiras de rodas, e inseridas na plataforma virtual, sendo a cadeira 01 a controle devido a sua forma clássica, e as demais cadeiras com formas e cores variadas.

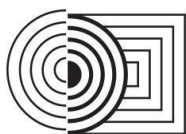
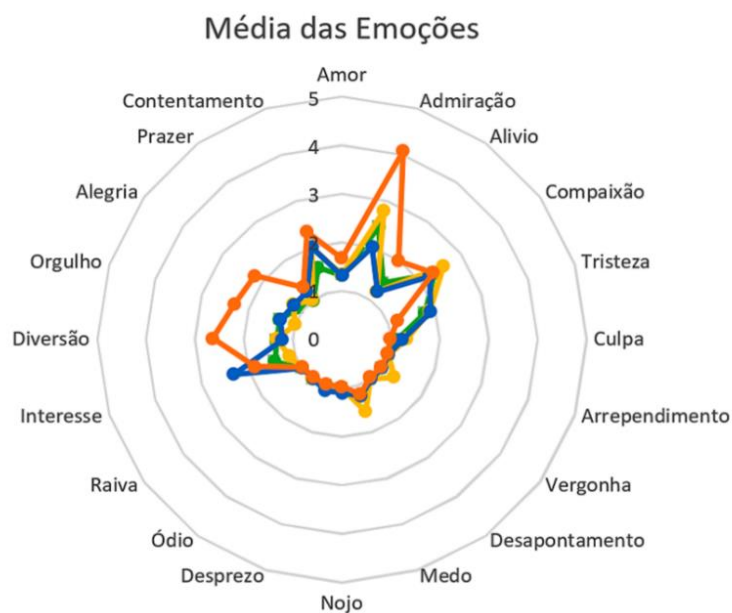


Tabela 2: Resultados GEW com as Cadeiras

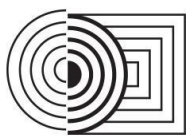
PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO EMOCIONAL								
	CR01		CR02		CR03		CR04	
EMOÇÕES	MÉDIA	DESVIO	MÉDIA	DESVIO	MÉDIA	DESVIO	MÉDIA	DESVIO
Amor	1,33	1,06	1,33	1,06	1,33	1,06	1,67	1,39
Admiração	2,44	1,58	2	1,49	2,78	1,77	4,11	1,31
Alívio	1,44	0,93	1,22	0,71	1,22	0,71	2	1,64
Compaixão	2,33	1,64	2,22	1,6	2,56	1,75	2,33	1,41
Tristeza	1,78	1,25	1,89	1,41	1,89	1,41	1,22	0,46
Culpa	1,11	0,35	1,22	0,71	1,33	0,74	1	0
Arrependimento	1	0	1	0	1	0	1	0
Vergonha	1	0	1	0	1,33	1,1	1	0
Desapontamento	1	0	1	0	1	0	1	0
Medo	1,22	0,71	1,22	0,71	1,56	1,19	1,22	0,71
Nojo	1	0	1,1	0,4	1	0	1	0
Desprezo	1	0	1,11	0,35	1	0	1	0
Ódio	1	0	1	0	1	0	1	0
Raiva	1	0	1	0	1	0	1	0
Interesse	1,44	0,76	2,33	1,69	1,11	0,71	1,89	1,39
Diversão	1,33	0,74	1,22	0,71	1,33	1,1	2,67	1,69
Orgulho	1,33	1,06	1,33	1,1	1	0	2,33	1,69
Alegria	1,11	0,35	1,22	0,71	1,22	0,71	2,22	1,36
Prazer	1	0	1,22	0,71	1	0	1,33	1,19
Contentamento	1,56	1,19	2	1,64	2	1,64	2,33	1,69

Fonte: Os autores

Figura 4: Diferentes Reações Emocionais



Fonte: Os autores



A Tabela 2 apresenta os resultados das 4 cadeiras de rodas (CR), sendo a CR 01 a cadeira de controle (a mais simples e comumente dispensada pelo sus) e as restantes com design mais elaborado; ao lado esquerdo consta em lista vertical todas as emoções avaliadas, seguido da média e desvio padrão de cada uma. Na sequência, observa-se um diagrama (Figura 4) com as médias para cada emoção.

Observando o gráfico (figura 4) (linha verde – CR 01, linha azul CR 02, linha amarela - CR 03 e linha laranja CR 04) rapidamente podemos notar a diferença que a laranja tem com as demais e que a verde tem pouca variância.

Para a CR 01, ocorreu um destaque para a emoção “*admiração*” média de 2,44 pontos com desvio padrão de 1,58 pontos e “*compaixão*” com média de 2,33 pontos com desvio padrão de 1,64 pontos. Esses resultados mostram uma taxa baixa de resposta emocional.

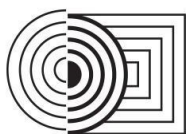
A CR 02, apresentou picos nas emoções “*interesse*” com média de 2,33 pontos com desvio padrão de 1,49 e “*compaixão*” com média 2,22 com desvio padrão de 1,60 pontos. Também, esses valores apresentam como valores médios de média/baixa ativação emocional.

Na CR 03, os maiores valores foram nos termos “*admiração*” com média de 2,78 pontos com desvio padrão de 1,77 pontos e “*compaixão*” com média 2,56 com desvio padrão de 1,75 pontos. Tais resultados mostram uma taxa média de estímulo emocional, com “*admiração*” apresentando um valor perto de 3,00.

Por fim, a CR 04 ocorreu os maiores valores. Para “*admiração*” uma média de 4,11 pontos com desvio padrão de 1,31 pontos e “*diversão*” com média de 2,67 pontos com desvio padrão de 1,69 pontos. Nota-se um certo destaque em relação as outras cadeiras de rodas, indicando que houve uma taxa alta de resposta emocional.

O estímulo “*compaixão*” foi o qual mais se repetiu de forma destacada nas 4 imagens junto com “*admiração*”, aparecendo em 3 imagens somente. Observou-se que o fator da forma aplicado aos objetos aqui avaliados, gerou uma média maior de estímulos positivos, com destaques para: “*admiração*”, “*compaixão*”, “*diversão*”, “*interesse*”, “*contentamento*”, “*alegria*” e “*orgulho*” com ênfase na CR 04.

A cadeira de rodas 4, possui uma cor viva (amarelo), uma forma diferente das demais e design aplicado. Tomando isso em conta, nota-se uma relação entre design e estímulos emocionais, sendo possível constatar que essa cadeira obteve maior desempenho em promover médias altas de emoções positivas.



A estética de produtos bem desenvolvidos influencia na interação usuário-objeto, evocando percepções de agradabilidade. Ideia complementada por Costa e Moreira da Silva (2010) que afirmam “abordagem entre as pessoas e o objeto de uso em parte se baseia em sua componente estética, mas esta não tem uma fórmula matemática conhecida de sucesso”.

Desmet e Dijkhuis (2003) ressaltam a importância da aparência estética aplicada as TA's, segundo eles “a interação entre as preocupações dos usuários e as características do produto determinam qual emoção específica é evocada”. E que um mesmo produto pode evocar emoções mistas e simultâneas.

Ideia corroborada por Lanutti (2019), “Vê-se na CR a possibilidade de intervenção para os profissionais de Design e áreas afins, pois a variável mais influente refere-se a sua forma e estilo, sendo notada uma diferença acentuada de percepção no que diz respeito ao emprego de diferentes cores, como mais positiva simbólica e emocionalmente”.

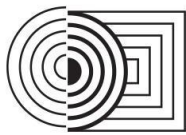
Ainda para a mesma autora “O Design tem grande importância para a melhor aceitação da CR pelo usuário, e provável diminuição do abandono desta TA, ao permitir que as pessoas se identifiquem com o objeto. Além disso, o Design pode contribuir socialmente ao criar soluções estéticas que, se não modificarem, ao menos possibilitem a ampliação da forma como a CR e seus usuários são vistos. Destaca-se a importância de soluções estéticas que distanciem a TA dos equipamentos médico-hospitais e transmitam valores de ‘participação social ativa’, por exemplo, ao transmitir que o usuário pertence a algum grupo social.”

5.0 CONCLUSÃO

É necessário compreender as interações entre pessoas e objetos para se projetar uma experiência que tenha um apelo emocional positivo e que consequentemente gere uma vivência prazerosa, tanto para o usuário direto quanto indireto destes produtos e serviços.

Quando se trata da área de Tecnologia Assistiva, esses avanços pensados na experiência humano-tecnologia devem ser incentivadas com afinco, uma vez que podem contribuir para uma real melhoria na qualidade de vida desta parcela significativa da população que já lida com inúmeras barreiras sociais.

Observou-se que fatores da forma, cor e design aplicado a tecnologia assistiva pode auxiliar na percepção mais positiva do usuário indireto em relação ao produto, por meio da ativação de gatilhos emocionais negativos menos intensos e da maior frequência de relatos emocionais positivos como admiração, interesse, contentamento, alegria, orgulho, diversão e compaixão.



Por fim, a pesquisa nessa área tem crescido, contudo, a demanda por estudos principalmente nas áreas de Design Emocional aplicados em TA ainda é alta e de grande importância. Novos estudos mais aprofundados com N maior de usuários diretos e indiretos de diferentes faixas etárias e gêneros serão realizados.

6.0 BIBLIOGRAFIA

AFFECTIVE SCIENCES: Disponível em: <http://www.affective-sciences.org/research material>
Acesso em 03 set.2019.

COSTA, P.; MOREIRA DA SILVA, F.; FIGUEIREDO, C. **Function versus emotion in a wheelchair design.** In: REBELO, F.; SOARES, M. (eds.) Advances in Cognitive Ergonomics. pp. 573-580, [USA], Taylor & Francis Group, New York, ISBN: 978-1-4665-6055-0, 2012

COSTA, P.; MOREIRA DA SILVA, F. **The Uses and Manufacture of Wheelchairs – na emotion approach.** In: Kaber, D.; Boy, G. (eds.) Advances in Cognitive Ergonomics. pp. 300-306, [USA], Taylor & Francis Group, New York, ISBN: 978-1-4398-3491-6, 2010.

DESMET, P.M.A.; DIJKHUIS E. **A wheelchair can be fun: a case of emotion-driven design.** In Proceedings of The International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces, June 23–26, Pittsburgh, Pennsylvania, USA. The Association for Computing Machinery. 2003.

PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html> .Acesso em 03/09/2019

LANUTTI, Jamille Noretza de Lima. **Compreensão dos aspectos emocionais em diferentes cadeiras de rodas: Uma contribuição para o Design Ergonômico e Inclusivo** / Tese (Doutorado)–Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2019

PINO-SEDEÑO, Tasmania del; PEÑATE, Wenceslao; BETHENCOURT, Juan Manuel. **La escala de valoración del estado de ánimo (EVEA): análisis de la estructura factorial y de la capacidad para detectar cambios en estados de ánimo;** Universidad de La Laguna; Análisis y Modificación de Conducta , Vol. 36, Nº 153-154, p19-32; ISSN: 0211-7339, 2010.

RADABAUGH, M. P. **NIDRR's Long Range Plan - Technology for Access and Function Research Section Two:** NIDRR Research Agenda Chapter 5: TECHNOLOGY FOR ACCESS AND FUNCTION – Disponível em: http://www.ncddr.org/rpp/techaf/lrp_ov.html Acesso em 14 set. 2019

SACHARIN, V., SCHLEGEL, K., & SCHERER, K. R. **Geneva Emotion Wheel Rating Study.** Geneva Switzerland: University of Geneva, Swiss Center of Affective Sciences, 2012.



SANZ, Jesús. **Un instrumento para evaluar la eficacia de los procedimientos de inducción de estado de ánimo** : la Escala de Valoración del Estado de ánimo (EVEA); Universidade Complutense de Madrid; *Análisis y Modificación de Conducta*, Vol.27, Nº 111, 2001.

SCHERER, K. R.. **What are emotions? And how can they be measured?** *Social Science Information*, Trends and developments: research on emotions v 44(4), p.693-727. 2005

SCHERER, K.R., SHUMAN, V., FONTAINE, J.R.J, & SORIANO, C. **The GRID meets the Wheel:** Assessing emotional feeling via self-report. In Johnny R.J. Fontaine, Klaus R. Scherer & C. Soriano (Eds.), *Components of Emotional Meaning: A sourcebook* (p. 281-298). Oxford: Oxford University Press, 2013.

TULLIS, T.; ALBERT, B. *Measuring the user experience: collecting, analyzing and presenting usability metrics*. Oxford: Elsevier, 2008. 317p.

VASQUEZ, Melissa Marin. **Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas (usuários de cadeiras de rodas):** Tecnologia Assistiva e Design Ergonômico / Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2017.

Weigthless - Disponível em: <http://institutodepsiquiatriapr.com.br/tag/marconi-union/> Acesso em 09/09/2019

Weigthless Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/jordanpassman/2016/11/23/the-worlds-most-relaxing-song/#5a63308e2053> - Acesso em 09/09/2019

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi desenvolvido com apoio da CAPES Processo: CAPES-AUX 3693/2014 / 88887.095645/2015-01 e CNPQ Processos: 403220/2016-5 e 144172/2019-4.