

SISTEMATIZAÇÃO DO USO DE MÉTODOS E FERRAMENTAS PARA A AVALIAÇÃO DA USABILIDADE E DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX) NO DESIGN DE PRODUTOS E SISTEMAS.

Hiago Albuquerque dos Santos¹, Jean Carlos da Silva², Cyntia de Oliveira Nogueira Bastos³,
Marcelo Gitirana Gomes Ferreira⁴

¹ Acadêmico do Curso de Design Industrial - CEART - bolsista PIBIC/CNPq

² Acadêmico do Curso de Design Industrial - CEART - bolsista PIBIC/CNPq

³ Acadêmica do Curso de Design Industrial - CEART - bolsista PIBIC/CNPq

⁴ Orientador, Departamento de Design - CEART - marcelo.gitirana@gmail.com.

Palavras-chave: UX. Usabilidade. *Skin Conductance*. Eletroencefalografia. *Heart Rate Variability*. *Breath Rate Variability*.

Tal como previsto na Etapa 1 do Plano de Trabalho, de julho de 2015 a dezembro de 2015, junto com o meu orientador e demais membros da equipe de pesquisa, realizei um levantamento de métodos, ferramentas e tecnologias atualmente disponíveis para a avaliação da usabilidade e da experiência do usuário na sua interação com produtos e sistemas computacionais, por meio de parâmetros comportamentais e fisiológicos dos usuários.

Como um dos três bolsistas IC vinculados ao projeto, coube a mim a revisão das seguintes tecnologias: EEG (Eletroencefalografia), GSR (*Skin Conductance*) e *Heart/Breath Rate Variability*.

Ao longo do semestre, também pude acompanhar o levantamento de outras tecnologias que ficaram a cargo dos demais bolsistas IC da pesquisa: Jean (EMG – Eletromiografia, FACS e Expressões Faciais) e Cyntia (*Eye Tracking* e Pupílometria).

Como base para o trabalho desenvolvido na pesquisa, também estudei os principais conceitos relativos à usabilidade e à experiência do usuário, bem como os principais métodos para a sua avaliação.

Revisão bibliográfica efetuada:

Eletroencefalografia:

EEG é o estudo do registro gráfico das correntes elétricas desenvolvidas no encéfalo, realizado através de eletrodos aplicados no couro cabeludo, na superfície encefálica, ou até mesmo dentro da substância encefálica. Inicialmente é feito um registro espontâneo da atividade elétrica cerebral durante a vigília (paciente acordado). Se possível, essa atividade é registrada também durante a sonolência e o sono.

Skin Conductance Response:

É o fenômeno em que a pele momentaneamente se torna melhor condutora de eletricidade quando ocorrem estímulos fisicamente excitantes. Excitação é um termo referente à ativação no geral, e é amplamente considerada uma das duas principais dimensões de uma resposta

emocional. Os níveis de excitação costumam ser baixos quando o indivíduo está dormindo, e altos em estados ativos como raiva e carga de trabalho mental. Existem apenas alguns locais considerados fáceis e confiáveis para medida da SCR: a palma das mãos e a sola dos pés. Em ambas as áreas, a condutância é medida posicionando dois eletrodos rente à pele e passando uma leve carga elétrica entre esses dois pontos.

Heart/Breath Rate Variability:

Segundo (WIDJAJA, et al, 2014) a variabilidade da frequência cardíaca (HRV) é amplamente estudada, pois contém informações sobre a atividade do Sistema Nervoso Autônomo. Entretanto, a HRV é muito influenciada pela respiração independentemente da atividade do SNA. Assim sendo, é importante incluir as informações respiratórias nas análises HRV para interpretar corretamente os resultados.

Na etapa 2 do Plano de Trabalho, de março de 2016 a julho de 2016, realizei, juntamente com a equipe de pesquisa, experimentos de avaliação de UX, com os métodos, ferramentas e tecnologias melhor avaliados.

Direcionou-se cada bolsista à uma tecnologia específica, feito visitas de campo a outros laboratórios, tais como o Labin no CEFID – UDESC e ao NGD (Núcleo de Gestão de Design & Laboratório de Design e Usabilidade) na UFSC. Levantamento de diversos métodos, ferramentas, e das tecnologias de EEG, EMG e *Eye Tracking*, para a avaliação da usabilidade e da experiência do usuário na sua interação com produtos e sistemas computacionais, além, de um estudo aprofundado do uso de cada.

Foi designado a mim o foco na tecnologia EEG mas o equipamento para tal operação ainda não foi obtido pelos laboratórios parceiros, portanto, nenhuma análise e experimento foram possíveis de serem realizados.

Referências:

MIT MEDIA LAB. **Frequently Asked Questions**. Disponível em:

<<http://www.media.mit.edu/galvactivator/faq.html>>. Acesso em: 11 dez. 2015.

Damasio A (1994) *Descartes' error: Emotion, reason and the human brain*. New York: Putnam.

RING, Patrick; KAERNBACH, Christian. Sensitivity towards Fear of Electric Shock in Passive Threat Situations. **Plos One**, [s.l.], v. 10, n. 3, 27 mar. 2015. Public Library of Science (PLoS).

DOI: 10.1371/journal.pone.0120989. Disponível em:

<<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0120989>>. Acesso em: 11 dez. 2015.

VERRUSIO, Walter et al. The Mozart Effect: A quantitative EEG study. **Consciousness And Cognition**, [s.l.], v. 35, p.150-155, set. 2015. Elsevier BV. DOI: 10.1016/j.concog.2015.05.005.

Disponível em:

<<http://api.elsevier.com/content/article/PII:S1053810015001130?httpAccept=text/xml>>. Acesso em: 11 dez. 2015.

DEPARTAMENTO DE NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA. **Eletroencefalograma (EEG)**. Disponível em: <<http://www.einstein.br/hospital/neurologia/neurologia-diagnostica/Paginas/eletroencefalograma.aspx>>. Acesso em: 11 dez. 2015.