Impacto do Perfil Psicológico no desempenho de Inspeção de Usabilidade

Thiago Ricardo Nascimento DA SILVA[1]

Priscila Silva FERNANDES[1]

[1]Universidade Federal do Amazonas

Rua: Nossa Senhora do Rosário, nº 3863, Bairro: Tiradentes, Cidade: Itacoatiara, Estado: Amazonas, País: Brasil. CEP: 69100-000

Email: th.ricsilva8@gmail.com; priscila.fernandes@icomp.ufam.edu.br

Resumo

Os inspetores de usabilidade desempenham um importante papel no processo de desenvolvimento de software, pois a usabilidade de uma aplicação deve-se ao fato de que o produto final seja o mais eficiente possível e torne as ações do usuário mais simples, levando a total satisfação a ele, com relação às aplicações. Desse modo, no processo de desenvolvimento de software, estão etapas fundamentais para o sucesso do produto. Porém, nem sempre empresas e desenvolvedores não englobam atividades da área de Interação Humano-Computador no processo de desenvolvimento. A usabilidade é um dos critérios de qualidade de sistemas interativos, que está relacionada a facilidade, eficiência, eficácia e satisfação de uso dos sistemas pelos usuários. A usabilidade desempenha um papel central na aceitação de produtos de software gerados. Pesquisas propõe diversos métodos e técnicas para avaliar a usabilidade de sistemas. Porém, não é somente o grau de experiência e conhecimento na área que influencia o resultado da inspeção. Pesquisas mostram que o perfil psicológico pode desempenhar um papel fundamental para o resultado da inspeção. Inspetores de determinados tipos de perfil conseguem identificar um número maior de defeitos quando comparados a outros tipos de perfil. Esta pesquisa buscou identificar a influência do perfil psicológico dos inspetores na realização e resultado da inspeção.

Palavras-chave

Perfis Psicológicos, Usabilidade, Inspeção, Indicadores de personalidade.

Abstract

The usability inspectors play an important role in the software development process, since the usability of an application due to the fact that the final product is as efficient as possible and to make simple user actions, leading to full satisfaction he, with respect to applications. Thus, in

the software development process, are fundamental steps for the success of the product. But not always companies and developers do not include activities of Human-Computer Interaction area in the development process. Usability is one of the quality criteria of interactive systems, which is related to the ease, efficiency, effectiveness and use of satisfaction systems by users. The usability plays a central role in the acceptance of software products generated. Research suggests various methods and techniques to evaluate the usability systems. But it is not only the degree of experience and knowledge in the area that influences the outcome of the inspection. Research shows that the psychological profile can play a key role in the outcome of the inspection. Inspectors certain profile types can identify a greater number of defects when compared to other types of profile. This research aimed to identify the influence of the psychological profile of the inspectors in carrying out and the inspection result.

Keywords

Personality types; Usability; Inspection; Usability, Human-Computer Interaction.

1. Introdução

O processo de desenvolvimento de software engloba diferentes atividades, que vão desde análise de requisitos até a implantação do sistema de software (Pressman 2005). Para cada atividade, métodos e ferramentas são utilizados para atingir seu objetivo, porém esses métodos e ferramentas precisam ser executados por pessoas. O processo de desenvolvimento de software é altamente dependente das pessoas envolvidas. Existem casos onde é possível observar que profissionais se destacam positivamente quando assumem um determinado tipo de tarefa no desenvolvimento de software, mas quando a mesma pessoa é alocada para outra atividade, tem um resultado insuficiente ou não tem um resultado tão significativo. Escolhas erradas na alocação de profissionais para equipes de desenvolvimento de software podem levar

um projeto ao fracasso. Segundo Gomes *et al.* (2010), assim como testes funcionais são fundamentais para validar o desenvolvimento do sistema considerando os requisitos, a avaliação de interface é importante para analisar a qualidade de uso do software. Existem métodos para garantir a qualidade de uso do software, dentre eles, pode-se citar avaliações de usabilidade. A usabilidade, um dos critérios de qualidade definida na ISO/IEC 9126, é definida como a capacidade que o software tem de ser entendido, usado e aprendido, e também sua capacidade de agradar ao usuário. Esse critério é um dos fatores que podem influenciar a melhoria na qualidade de um software. Avaliações de usabilidade objetivam a detecção de defeitos de usabilidade em sistemas de software, com o propósito de melhorar a interação e tornar as aplicações mais usáveis (Barbosa e Silva 2010).

Nesse contexto, várias iniciativas de integração de avaliações de usabilidade na indústria têm sido adotadas. No entanto, ainda há dificuldade de integração no processo de desenvolvimento devido a falta de conhecimento sobre métodos e ferramentas de avaliações por engenheiros de software e outros envolvidos no processo (Fernandes *et al.* 2012).

Vários estudos experimentais relatados na literatura tem buscado identificar fatores que podem influenciar desempenho dos profissionais nos papéis de processo de desenvolvimento (Capretz 2003, Conte *et al*. 2011, Branco *et al*. 2012). Mais especificamente, segundo Fernandes *et al.* (2012), é possível perceber diferentes resultados de inspeção para inspetores com os mesmos níveis de conhecimento e experiência. Este fato indica que outros fatores podem influenciar a habilidade dos inspetores em detectar defeitos, e consequentemente, o resultado final da inspeção (Gomes *et al.* 2010). Pesquisas recentes sugerem que o tipo de personalidade dos indivíduos pode impactar no desempenho durante a realização de determinada atividade (Meira e Silva 2009, Conte *et al.* 2011, Branco *et al.* 2012).

Dentre os trabalhos apresentados na literatura relacionados a esse tema, Capretz (2003) utilizou o indicador MBTI® (Myers-Briggs Type Indicator) (Myers e Briggs 2015) para obter um overview do perfil psicológico de engenheiros de software. Conte *et al.* 2011 realizou um estudo experimental para verificar a influência do perfil psicológico de inspetores de usabilidade, também utilizando o indicador MBTI®.

Neste contexto, o impacto do perfil psicológico dos indivíduos inseridos no processo de desenvolvimento de sistemas tem se mostrado uma área promissora, pois pode auxiliar na identificação de perfis psicológicos que podem maximizar o resultado das avaliações. Portanto, o projeto objetiva O objetivo deste projeto consiste em maximizar o desempenho de equipes de desenvolvimento de software através da identificação do perfil psicológico que mais se adéqua à atividade de inspeção de usabilidade. Espera-se com o presente projeto contribuir para maximizar os resultados das avaliações de usabilidade no processo de desenvolvimento de software e incentivar o aumento da qualidade de uso dos produtos gerados, assim como gerar um corpo de conhecimento e compará-lo com os trabalhos relacionados.

Nesse contexto, a questão de pesquisa do presente projeto consiste em verificar se o perfil psicológico de inspetores de software pode influenciar no desempenho de inspeções de usabilidade.

A presente pesquisa tem como objetivo avaliar o impacto do perfil psicológico na inspeção de usabilidade, através de uma abordagem quali-quantitativa utilizando o Myers-Briggs TypeIndicator (MBTI) (Myers e Briggs 2015) e o teste BigFive para avaliar o perfil psicológico de inspetores de usabilidade, ambos amplamente utilizados por profissionais da área para avaliar este aspecto da mente humana.

2. Materiais e Métodos

A metodologia (Figura 1) adotada nessa pesquisa consiste em realização de revisão da literatura e condução de estudos experimentais. As etapas desta pesquisa são as seguintes: 1 - Revisão da literatura, com o objetivo de identificar os trabalhos relacionados e métodos de identificação de perfis psicológicos; 2 - Análise dos métodos de identificados na etapa anterior, cujo propósito consiste em selecionar quais as abordagens mais viáveis para a condução da pesquisa; 3 - Elaboração de um cenário de avaliação dos métodos identificados, cujo objetivo é a verificação da viabilidade dos métodos através de um estudo qualitativo sobre inspeções de usabilidade; 4 - Realização de um estudo experimental utilizando avaliações de usabilidade e os métodos de identificação dos perfis psicológicos, obtidos nas etapas 1 e 2, objetivando coletar os dados para serem avaliados; 5 - Analisar os dados da etapa anterior através do cruzamento de informações relacionadas ao desempenho da inspeção de usabilidade e ao perfil psicológico dos inspetores. 6 - Comparar os resultados obtidos neste projeto com os resultados de trabalhos semelhantes detectados na etapa 1.

2.1 Revisão da Literatura

A Seção de revisão da literatura lista conceitos pertinentes a esta pesquisa, assim como apresenta os trabalhos relacionados.

2.1.1 Indicador MBTI®

Segundo Jung (2012) o comportamento humano não é aleatório nem imprevisível, mas sim classificável e passível de definição. Por esse motivo, organizou-se este comportamento em um conjunto de três dicotomias básicas pelas quais o ser humano estabelece preferência: Introversão e Extroversão, Sensação e Intuição, Pensamento e Sentimento.

Diversos pesquisadores, baseados no trabalho de Jung (2012), aprimoraram as teorias tornando-as mais abrangentes. como é o caso de Katharine Briggs e sua filha Isabel Briggs Myers que elaboraram o modelo MBTI® em 1942, acrescentando mais uma dimensão de

personalidade às anteriormente propostas, considerando um indivíduo podendo ser também *Perceptivo* ou *Julgador* em seu modo de agir. No Indicador MBTI® (Myers-BriggsTypeIndicator), os perfis de personalidade são definidos a partir de quatro grandes polos contrastantes da personalidade: (1) Extraversion/Introversion (Extroversão(E)/Introversão(I)), (2) Sensing/Intuition (Sensação(S)/Intuição(N)), (3) Thinking/Feeling (Pensamento(T)/Sentimento(F)) e (4) Judging/Perceiving (Julgamento(J)/Percepção(P)). O resultado do teste classifica o indivíduo baseado nessas quatro dimensões bipolares, gerando uma combinação de 16 tipos psicológicos, que em teoria podem determinar a atitude comportamental de uma pessoa.

2.1.2 Teste BigFive

O teste BigFive (Barrick e Michael 1991) realiza uma análise de perfil psicológico diferenciada, seguindo uma outra abordagem, partindo de cinco grandes fatores principais à serem avaliados em um indivíduo:

Neuroceticismo: É a tendência para experimentar emoções negativas, raiva, ansiedade ou depressão, chamada de instabilidade emocional; Geralmente os neuroceticistas são reativos e vulneráveis ao stress e são mais fáceis de serem perturbados.

Extroversão: É caracterizada por o indivíduo direcionar sua energia ao mundo externo, a projetos e situações envolvendo um grupo.Gostam de estar com um número grande de pessoas, sentindo-se mais animados e motivados ao estarem nesta situação. São entusiasmados e geralmente são cheios de energia.

Amabilidade: É a tendência para ser compassivo e cooperante, geralmente essas pessoas são respeitosas, amigáveis e generosas. Caracteriza um indivíduo que busca harmonia, evitando confrontos diretos e busca uma solução diplomática para os problemas.

Escrupulosidade: É a tendência para mostrar autodisciplina, preferênciapelo comportamento planejado em vez do espontâneo. Esta tendência influencia a maneira como controlamos nossos impulsos e dirigimos as nossas atividades diárias.

Abertura para novas Experiências: É o interesse pela emoção, aventura, tudo que diz respeito ao novo e incomum e ao que de certa forma contrasta com o que já foi experimentado e comprovado pela pessoa, mesmo envolvendo pequenos riscos. Geralmente são pessoas intelectualmente curiosas e aventureiras, buscam a originalidade.

2.2 Estudo Experimental

O estudo experimental foi planejado com o objetivo de identificar se o perfil psicológico do inspetor pode influenciar no desempenho da atividade de inspeção de usabilidade. Para isso, o Portal Lira foi escolhido como sistema a ser avaliado durante o estudo. A escolha deste sistema se deve a sua importância no contexto da instituição. O Portal Lira é um sistema que permite cadastrar alunos de projetos, como de iniciação científica, iniciação tecnológica e ciências sem fronteira. É um sistema web para atender discentes, docentes da UFAM e pesquisadores externos. É por meio deste sistema que são realizadas as submissões de projetos, recebimentos de aceites/rejeições, submissões de frequência pelos alunos, validações das frequências pelos docentes orientadores e submissões de relatórios parciais e finais dos projetos.

Para esta pesquisa foram selecionados doze participantes voluntários, a qual eram alunos do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Amazonas, dos cursos de Engenharia de Software e Sistemas de Informação.

Para a realização do estudo, foram utilizados dois notebooks, o software morae (para gravação das inspeções) e documentos como o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE, Apêndice I), o roteiro de tarefas possuía as seguintes quatro tarefas: (i) Acessar o

portal lira; (ii) fazer login; (iii) entrar na página principal do portal lira, e por fim; (iv) visualizar projeto pibic 2014.

Para a condução do estudo, primeiramente a pesquisa e o que deveria ser realizado foi explanado aos participantes, a pesquisa foi detalhadamente explicada para os participantes, assim como foi esclarecido o caráter voluntário da pesquisa. O próximo passo era assinar o TCLE, caso o participante concordasse em participar do estudo. Ambos os testes, MBTI e BigFive, foram utilizados para identificar o perfil psicológico de inspetores de usabilidade neste estudo.

Serão comparados os resultados obtidos por cada participante da pesquisa na inspeção de usabilidade com o seu perfil psicológico, de modo que mediantes esta análise se tenha condições de chegar a uma conclusão referente ao tipo psicológico ideal para desempenhar o papel de inspetor de usabilidade.

3. Análise dos resultados

Os níveis de experiência, coletados a partir do documento de caracterização, e o tempo demandado para cada participante estão listados na Tabela 1. Foram utilizados também os indicadores de eficiência (razão entre o número de defeitos detectados e o tempo de inspeção) e eficácia (razão entre o número de defeitos detectados e o total de defeitos existentes) para avaliar o desempenho da inspeção. Estes indicadores, para cada participantes, também são apresentados na Tabela 1.

Abaixo segue-se os gráficos correspondentes aos aspectos psicológicos, baseados nos resultados dos testes MBTI e Big Five feitos pelos participantes, associados aos resultados obtidos por cada um na inspeção de usabilidade:

Analisando os dados obtidos na realização da presente pesquisa, percebe-se que os indivíduos que apresentam um perfil que possui NT (intuitivo/racional) em sua constituição e

SF (sensorial/emotivo), apresentaram um desempenho melhor na detecção de defeitos reais na inspeção de usabilidade em nossa pesquisa, enquanto uma minoria do mesmo tipo apresentou os mais baixos. Na detecção de defeitos/hora os com perfil NT se saíram melhor do que os SFs, enquanto estes no que diz respeito à eficácia, se saíram melhor que os NTs.

Em relação aos aspectos neuroceticismo, amabilidade, extroversão e escrupulosidade, detectou-se que na maioria das vezes estes estavam em um nível maior nos participantes que apresentaram um desempenho não muito significativo referente ao número de defeitos reais encontrados e quantidades de defeitos/hora na inspeção de usabilidade.Os participantes que obtiveram melhor resultados apresentaram uma quantidade maior de abertura a novas experiências que os demais.

4. Ameaças a validade do estudo

Como em qualquer estudo experimental, a pesquisa apresentada possui ameaças a validade. Dentre elas, pode-se citar o número reduzido de participantes, de variedade de tipos psicológicos, bem como a homogeneidade da amostra. Todos eram acadêmicos do curso de Engenharia de Software e Sistemas de Informação.

Por esse motivo, objetiva-se realizar trabalhos futuros utilizando um número maior de participantes e amostras mais heterogenias e de ambientes e áreas igualmente variados, visando-se chegar a um resultado mais preciso e abrangente sobre o tema de nossa pesquisa.

5. Conclusão

Mediante os resultados obtidos em nossa pesquisa, a análise do perfil psicológico dos participantes comparados ao seu desempenho na inspeção de usabilidade, foi identificado o indício que os indivíduos com perfil psicológico que contêm NT e com um nível grande de abertura a novas experiências, são os mais indicados para realizar inspeções de usabilidade,

enquanto os com perfil que possuem características SF em sua constituição psicológica e que tem pouca abertura a novas experiências são os menos indicados.

6. Agradecimentos

Agradecemos a Fapeam pelo projeto PIB-E/0229/2014 e a todos os participantes que colaboraram com a nossa pesquisa.

Referencias Bibliográficas

Barbosa, J.D.S.; Silva, S.B. 2010. Interação Humano - Computador. 1ra ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2010, pag 385.

Barrick, M., Michael K. The big five personality dimensions and job performance: a meta-analysis. Personnel psychology 44.1 (1991): 1-26.

Branco, D., Conte, T., Prikladnicki, R., Conte, T. (2012). "Um estudo preliminar sobre Tipos de Personalidade em Equipes Scrum". Anais da XV Ibero-American Conference on Software Engineering (CIbSE 2012), pp. 304-311.

Capretz, L. F. (2003). Personality types in software engineering. International Journal of Human-Computer Studies, 58(2), p. 207-214.

Capretz, L.F., Psychological types of Brazilian software engineering students. Em Journal of Psychological Type, 68, 5, p. 37-42 (2008).

Chittaranjan, G., Blom, J., & Gatica-Perez, D. (2013). Mining large-scale smartphone data for personality studies. Personal and Ubiquitous Computing, 17(3), 433-450.

Conte, T. U.; Maia, N. ; Marques, A. B. ; Mendes, E. ; Travassos, G. H. "Estudo sobre a Influência do Tipo de Personalidade do Inspetor no Desempenho de Inspeções de Usabilidade".

Anais do XIV Ibero-American Conference on Software Engineering (CIbSE 2011), 2011, Rio de Janeiro. v. 1. p. 211-224.

de Oliveira, R., Karatzoglou, A., Concejero Cerezo, P., Armenta Lopez de Vicuña, A., & Oliver, N. (2011, May). Towards a psychographic user model from mobile phone usage. In CHI'11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (pp. 2191-2196). ACM.

Fernades, P.; Bonifacio, B.; Conte. T. 2012. WE-QT: A Web Usability Inspection Technique to Support Novice Inspectors. Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software, pp. 11-20.

Ferreira, P., Cabanillas, C., Cantanhede, L., Moreira, F., Classificação de Perfis Profissiográficos Para Adequação Em Papéis Em Ambientes De Desenvolvimento De Software Utilizando Lógica Fuzzy. Anais do IX Congresso Brasileiro de Redes Neurais/Inteligência Computacional (IX CBRN), Ouro Preto, 2009. p. 1-7.

Gomes, M.; Santos, F.; Santos, D.; Travassos, G.; Conte, T. 2010. Evoluindo uma técnica de Avaliação de Usabilidade através de Estudos In Vitro e In Vivo. Workshop Latino Americano de Engenharia de Software Experimental, pp 229 - 244.

Graziola, I., Pianesi, F., Zancanaro, M., & Goren-Bar, D. 2005. Dimensions of adaptivity in mobile systems: personality and people's attitudes. Anais do X international conference on Intelligent user interfaces (pp. 223-230). ACM.

ISO/IEC (1999). ISO 9126-1. “Information Technology – Software Product Quality.Part 1: Quality Model”. International Organization for Standardization.

Jung, C. G. Tipos psicológicos. Vol. 6. Editora Vozes Limitada, 2012.

Licorish, S. A., MacDonell, S. G. 2014. Personality profiles of global software developers. Anais do 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering. p. 45. ACM.

Myers, I., Briggs, K. Myers-Briggs Type Indicator. Disponível em: <http://www.myersbriggs.org/>. Acesso em: 15 de maio 2015.

Pressman, R. S. Software engineering: a practitioner's approach. Palgrave Macmillan, 2005.

Rutherfoord, R. H. (2001, June). Using personality inventories to help form teams for software engineering class projects. In ACM SIGCSE Bulletin. Vol. 33, No. 3, pp. 73-76. ACM.

Santos, D., Júnior, D., de Souza, C., Conte, T. (2011). Aspectos humanos que afetam um programa de melhoria de processo de software-Uma análise qualitativa. Anais da XIV Ibero-American Conference on Software Engineering, 2011, Rio de Janeiro. 2010. v. 1. p. 157-170.

TABELA

Tabela 1 - Resultados por inspetor. Estudo da análise quanlitativa e quantitativa

Part.	Experiencia Usabilidade	Nº de Disc.	Nº de Falso Positivo	Nº de Def. Reais	Tempo (Min.)	Tempo (H.)	Defeitos /Hora	%Defeitos Encontrados	MBTI
1	Médio	22	6	16	46	0,76	21,05	34,04	ISFP
2	Baixo	20	4	16	68	1,13	14,15	34,04	ISTJ
3	Nenhum	12	2	10	39	0,65	15,38	21,27	ISFP
4	Baixo	6	2	4	31	0,51	7,84	8,34	ESFJ
5	Médio	19	4	15	39	0,65	23,07	31,91	INTP
6	Baixo	15	2	13	52	0,87	14,94	27,66	ISFP
7	Baixo	5	0	5	40	0,67	7,46	10,63	INTP
8	Nenhum	15	1	14	58	0,96	14,58	29,78	ENTJ
9	Nenhum	12	4	8	77	1,28	6,25	17,02	INTP
10	Nenhum	11	2	9	54	0,90	10,00	19,14	ISTJ
11	Médio	24	10	14	105	1,75	8,00	29,78	INTP
12	Baixo	15	4	11	48	0,80	13,75	23,40	ENTJ

FIGURAS

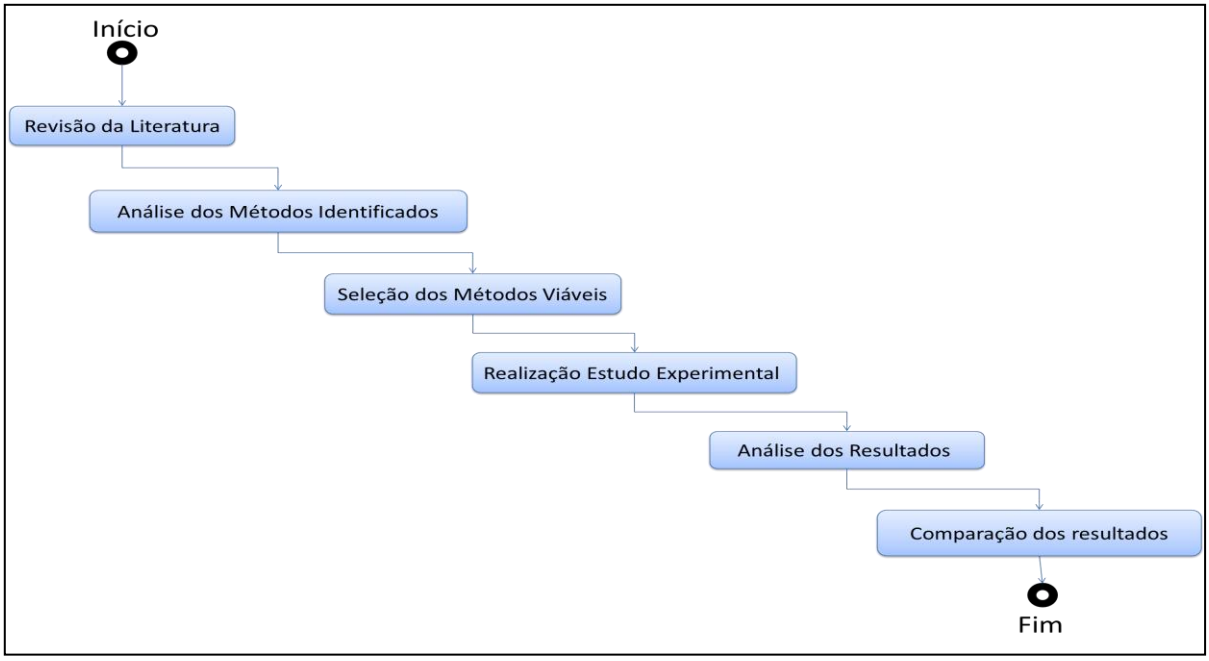

Figura 1. Metodologia adotada na pesquisa.

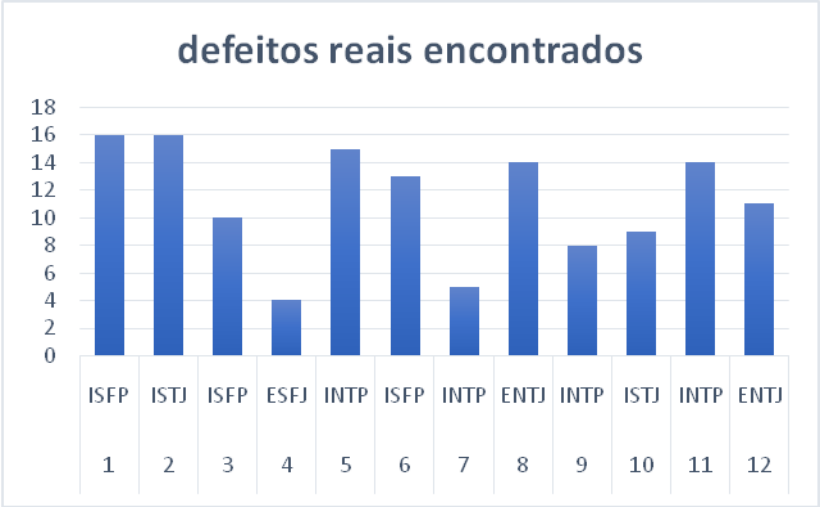

Figura 2. Quantidade de defeitos reais identificados por cada participante e seu respectivo perfil do MBTI.

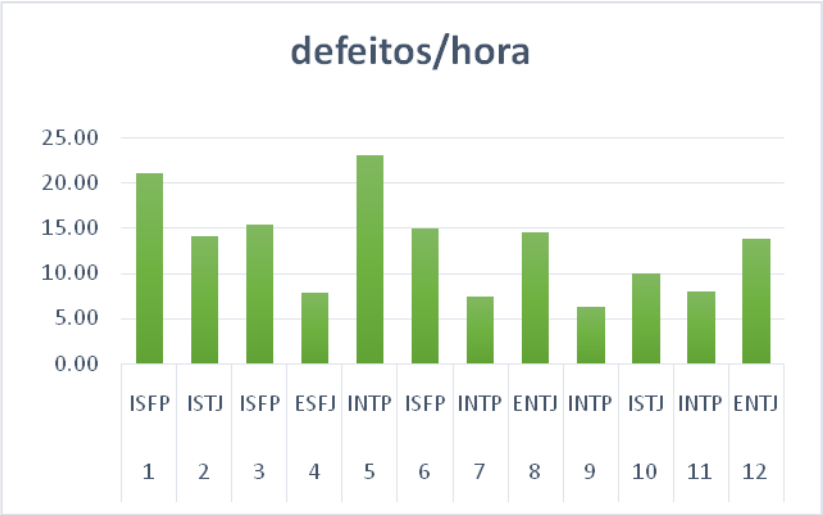

Figura 3. Eficiência de cada participante.

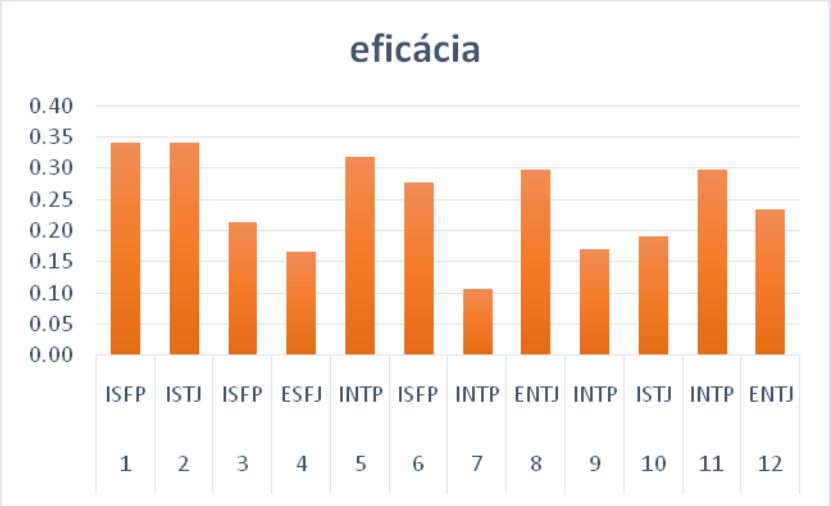

Figura 4. Eficácia de cada participante.

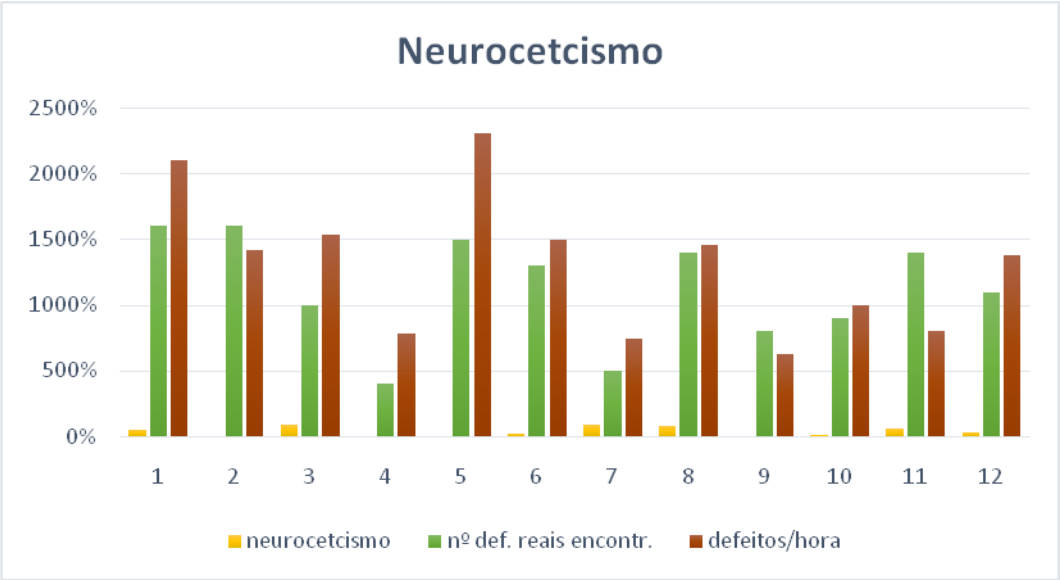

Figura 5. Resultado do neurocitismo do BigFive.

Figura 6. Resultado da extroversão do Big Five.

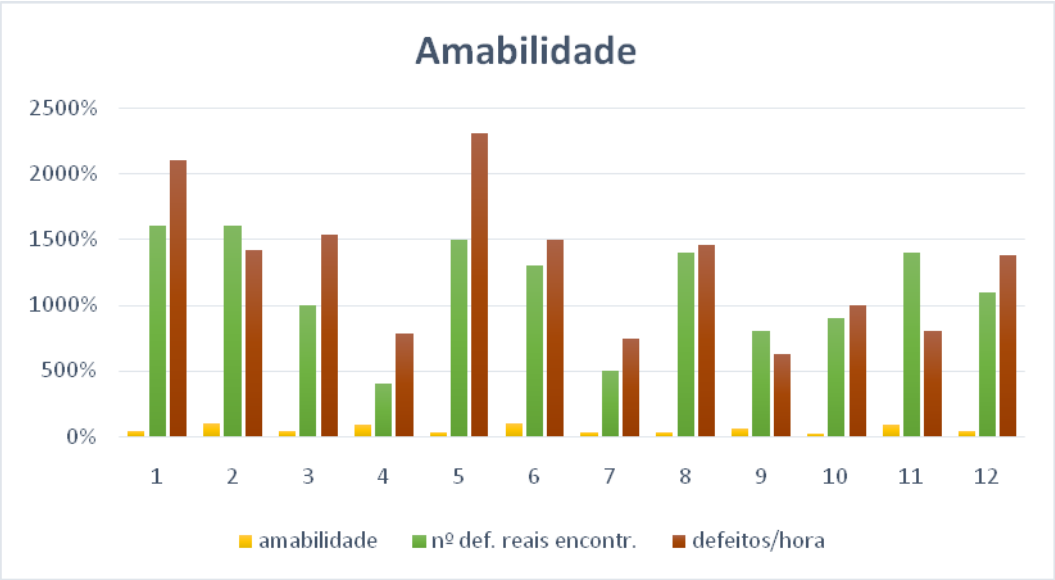

Figura 7. Amabilidade.

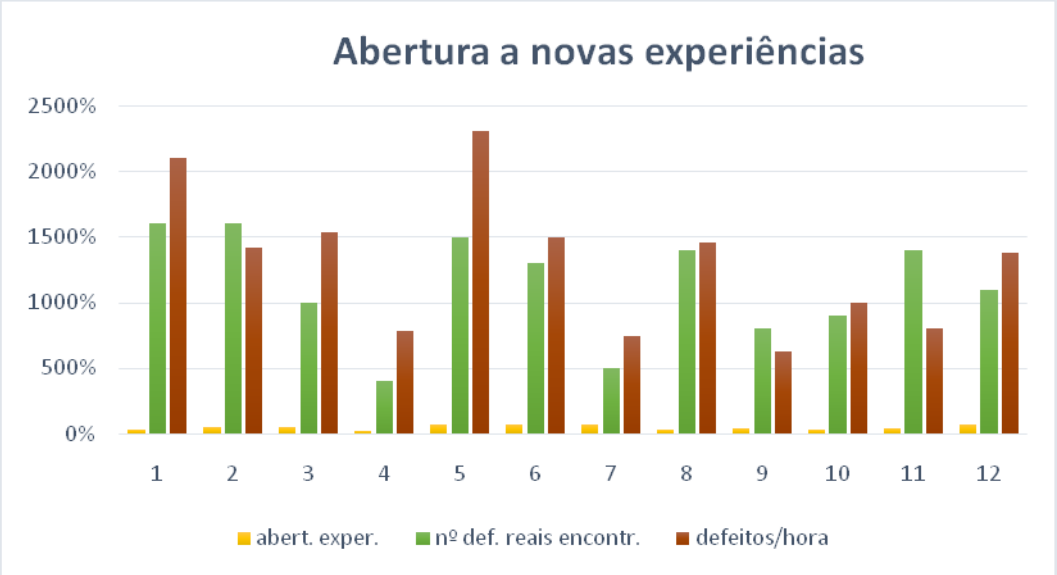

Figura 8. Resultados de abertura a novas experiências do Big Five.

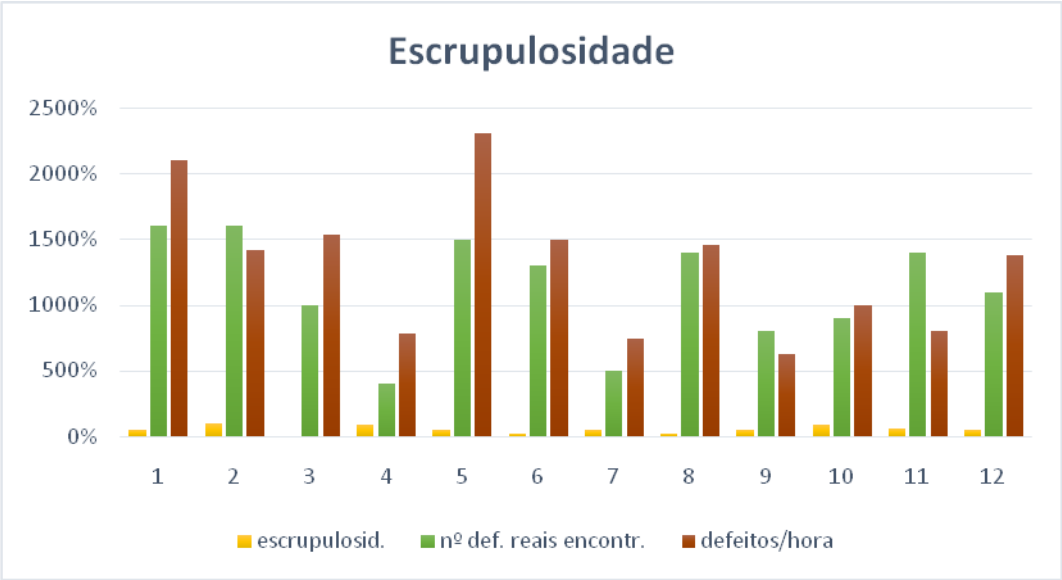

Figura 7. Resultado de escrupulosidade.

7. Cronograma

Nº	Descrição	Ago 2014	Set	Out	Nov	Dez	Jan 2015	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
	Revisão da literatura	x	x	x									
	Definição do plano de pesquisa			x									
	Preparação do cenário do estudo experimental				x								
	Realização do estudo experimental					x	x	x	x				
	Análise dos dados quantitativos e qualitativos obtidos no estudo								x	x	x		
	- Elaboração do Resumo e Relatório Final - Preparação da Apresentação Final para o Congresso											x	x

APENDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisa: "**Um Estudo sobre a Influência da Meta-usabilidade em Técnicas de Inspeção de Aplicações Web"**

Prezado Senhor (a),

Como parte de uma pesquisa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica (PIBIC código PIB-E/0230/2014 e PIB-E/0229/2014) da Universidade Federal de Amazonas (UFAM), **pedimos gentilmente sua participação nesta pesquisa** para fazermos um estudo sobre técnicas de inspeções de usabilidade e perfis psicológicos. Com sua ajuda, o resultado desta pesquisa irá contribuir para aumentar a qualidade do sistema avaliado, para que assim, outros usuários apreciem sua utilização. **Sua participação não é obrigatória nesta pesquisa**.

1) Procedimento

Será avaliado técnicas de inspeções de usabilidade. Vale lembrar que você não está sendo avaliado, e sim as técnicas. Após coletar os dados, **seu nome será removido dos mesmos e não será utilizado em nenhum momento durante a análise ou apresentação dos resultados.** Para participar deste estudo peço a sua colaboração em: permitir que os dados resultantes da sua avaliação sejam estudados, e responder um questionário sobre a técnica e dois qu

estionários para identificar seu perfil psicológico.

2) Tratamento de possíveis riscos e desconfortos

Durante a coleta de dados garantiremos **sua privacidade e seu anonimato**. Os dados coletados durante o **estudo destinam-se estritamente a atividades de pesquisa** relacionadas as técnicas que estão sendo estudadas e o perfil psicológico.

3) Benefícios e Custos

Este estudo contribuirá com resultados importantes para a pesquisa de um modo geral nas áreas de Engenharia de Software e Interface Humano-Computador (IHC). Você não terá nenhum gasto ou ônus com a sua participação no estudo e também não receberá qualquer espécie de reembolso ou gratificação devido à sua participação **na pesquisa**.

4) Confidencialidade da Pesquisa

Toda informação coletada neste estudo é confidencial e seu nome não será identificado de modo algum, a não ser em caso de autorização explícita para esse fim.

5) Participação

Sua participação neste estudo é muito importante e voluntária. Você tem o direito de não querer participar ou de sair deste estudo a qualquer momento, sem penalidades.

Os pesquisadores responsáveis pelo estudo poderão fornecer qualquer esclarecimento sobre o mesmo, assim como tirar dúvidas, bastando entrar em contato pelos seguintes e-mails:

Alunos: Thiago Ricardo (UFAM/ ICET): th.ricsilva8@gmail.com

Orientadora: Priscila Fernandes (UFAM/ ICET): priscila.fernandes@icomp.ufam.edu.br

6) Declaração de Consentimento

Li ou alguém leu para mim as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi explicada satisfatoriamente e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmo também que recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Compreendo que sou livre

para me retirar do estudo em qualquer momento, sem qualquer penalidade. Declaro ter mais de 18 anos e dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo:

Participante	Pesquisador
Nome: _____ Assinatura: _____	Nome: Thiago Ricardo Nascimento da Silva Assinatura: _____