

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**UM ESTUDO DE CASO SOBRE O RELACIONAMENTO
ENTRE PERSONALIDADE E CLIMA DE EQUIPE EM
EQUIPES ÁGEIS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

GLEYSER BOMFIM GUIMARÃES

DANILO FREIRE DE SOUZA SANTOS

MIRKO BARBOSA PERKUSICH

(ORIENTADORES)

CAMPINA GRANDE

SETEMBRO - 2022

Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Engenharia Elétrica e Informática
Coordenação de Pós-Graduação em Ciência da Computação

Um estudo de caso sobre o relacionamento entre
personalidade e clima de equipe em equipes ágeis de
desenvolvimento de software

Gleyser Bomfim Guimarães

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em
Ciência da Computação da Universidade Federal de Campina Grande -
Campus I como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau
de Mestre em Ciência da Computação.

Área de Concentração: Ciência da Computação

Linha de Pesquisa: Engenharia de Software

Danilo Freire de Souza Santos

Mirko Barbosa Perkusich

(Orientadores)

Campina Grande, Paraíba, Brasil

©Gleyser Bomfim Guimarães, 02/09/2022

G963e

Guimarães, Gleyser Bomfim.

Um estudo de caso sobre o relacionamento entre personalidade e clima de equipe em equipes ágeis de desenvolvimento de software / Gleyser Bomfim Guimarães. – Campina Grande, 2022.

72 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Engenharia Elétrica e Informática, 2022.

"Orientação: Prof. Dr. Danilo Freire de Souza Santos, Prof. Dr. Mirko Barbosa Perkusich".

Referências.

1. Engenharia de Software. 2. Equipes Ágeis. 3. Clima de Equipe. 4. Personalidade. 5. Estudo de Caso. 6. Correlação. 7. Regressão. 8. Ciência da Computação. I. Santos, Danilo Freire de Souza. II. Perkusich, Mirko Barbosa. III. Título.

CDU 004.41(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
POS-GRADUACAO CIENCIAS DA COMPUTACAO
Rua Aprigio Veloso, 882, - Bairro Universitario, Campina Grande/PB, CEP 58429-900

FOLHA DE ASSINATURA PARA TESES E DISSERTAÇÕES

GLEYSER BOMFIM GUIMARÃES

UM ESTUDO DE CASO SOBRE O RELACIONAMENTO ENTRE PERSONALIDADE E CLIMA DE EQUIPE EM EQUIPES ÁGEIS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação.

Aprovada em: 02/09/2022

Prof. Dr. DANILO FREIRE DE SOUZA SANTOS, UFCG, Orientador

Prof. Dr. MIRKO BARBOSA PERKUSICH, Orientador

Prof. Dr. HYGGO OLIVEIRA DE ALMEIDA, UFCG, Examinador Interno

Prof. Dr. FELIPE BARBOSA ARAÚJO RAMOS, IFPB, Examinador Externo

Prof. Dr. EVERTON TAVARES GUIMARÃES, PENN STATE UNIVERSITY, Examinador Externo



Documento assinado eletronicamente por **DANILO FREIRE DE SOUZA SANTOS, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 02/09/2022, às 14:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **HYGGO OLIVEIRA DE ALMEIDA, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 02/09/2022, às 15:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **Everton Tavares Guimaraes, Usuário Externo**, em 04/09/2022, às 21:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **MIRKO BARBOSA PERKUSICH, Usuário Externo**, em 05/09/2022, às 09:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **Felipe Barbosa Araujo Ramos, Usuário Externo**, em 05/09/2022, às 12:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **2667347** e o código CRC **425C66B5**.

Resumo

Embora nas últimas décadas tenha-se investigado bastante a influência da personalidade no desenvolvimento de software, poucos estudos avaliaram aspectos relacionados ao clima da equipe. Um estudo (S1) em 2020 explorou a relação entre as dimensões de personalidade e fatores de clima de equipe de profissionais de software que trabalham em equipes ágeis. S1 coletou dados de 43 profissionais de software de uma grande empresa de telecomunicações na Suécia e descobriu que a capacidade de uma pessoa de se dar bem com os membros da equipe (*Amabilidade*) influencia significativamente positivamente o clima da equipe. Além disso, observaram que as dimensões de personalidade representavam menos de 15% da variação no clima da equipe. No trabalho de mestrado aqui apresentado, replica-se S1 utilizando dados de personalidade e clima de equipe de 134 profissionais de software de um parceiro industrial no Brasil. Os dados foram utilizados para análise de correlação e em seguida, cinco modelos de regressão foram desenvolvidos para prever a percepção do clima da equipe utilizando as dimensões de personalidade. A análise de correlação mostrou que *Amabilidade* e *Conscienciosidade* se correlacionaram com todos os quatro fatores de clima da equipe e que *Amabilidade* é a única dimensão de personalidade que se correlacionou com o clima geral da equipe. Os resultados obtidos convergem com S1 ao encontrar correção entre *Amabilidade* e o clima geral da equipe, todavia contradizem S1 pois não verificou-se correlação estatística entre *Abertura à experiência* e *Suporte à inovação*. Os modelos de regressão gerados reforçam que os traços de personalidade representaram menos de 15% da variação no clima da equipe e apoiam que *Amabilidade* influencia significativamente positivamente o nível percebido de clima da equipe. Conclui-se que dados adicionais podem ser necessários e que outros fatores humanos, além dos traços de personalidade, devem ser investigados quanto a relação com o clima da equipe.

Palavras-Chave: Equipes Ágeis; Clima de Equipe; Personalidade; Estudo de Caso; Correlação; Regressão.

Abstract

Although the influence of personality on software development has been extensively investigated in recent decades, few studies have evaluated aspects related to team climate. A study (S1) in 2020 explored the relationship between personality dimensions and team climate factors of software professionals working in agile teams. S1 collected data from 43 software professionals at a large telecommunications company in Sweden and found that a person's ability to get along with team members (*Agreeableness*) significantly positively influences team mood. In addition, they observed that personality dimensions accounted for less than 15% of the variance in team climate. In the master's work presented here, S1 is replicated using personality and team climate data from 134 software professionals from an industrial partner in Brazil. The data were used for correlation analysis and then five regression models were developed to predict the team's perception of climate using the personality dimensions. Correlation analysis showed that *Agreeableness* and *Conscientiousness* correlated with all four team climate factors and that *Amiability* is the only personality dimension that correlated with overall team climate. The results obtained converge with S1 when finding a correlation between *Agreeableness* and the general atmosphere of the team, however they contradict S1 because there was no statistical correlation between *Openness to experience* and *Support for innovation*. The regression models generated reinforce that personality traits accounted for less than 15% of the variation in team climate and support that *Agreeableness* significantly positively influences the perceived level of team climate. It is concluded that additional data may be necessary and that other human factors, in addition to personality traits, should be investigated in relation to the team climate.

Keywords: Agile Teams; Team climate; Personality; Case study; Correlation; Regression.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me conduzido e capacitado para a realização deste trabalho, e pelo privilégio da vida.

Aos meus familiares, em especial a minha mãe e aos meus avós maternos, por terem me educado e moldado ao longo dos anos, não medindo esforços para que eu me tornasse o homem que sou. Ao meu irmão e amigos próximos pelo apoio e amizade.

Aos orientadores, Danilo Freire e Mirko Perkusich, pela estimável paciência, suporte e colaboração. A jornada foi longa e sem orientadores compreensivos eu não teria conseguido finalizar.

Aos amigos do grupo de pesquisa, pelo companheirismo, amizades e ajuda na coleta e análise de dados.

Agradeço ainda a professora Lívia Sampaio Campos, que na função de coordenadora do programa de pós-graduação, me auxiliou em um momento de grande dificuldade pessoal e me motivou a continuar em momentos de total desânimo.

Finalmente, agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e suporte financeiro.

Conteúdo

1	Introdução	1
1.1	Problemática	2
1.2	Objetivos	3
1.3	Metodologia	4
1.4	Contribuições	4
1.5	Estrutura do documento	4
2	Fundamentação Teórica	6
2.1	Desenvolvimento ágil de software	6
2.2	Personalidade	8
2.2.1	Teoria dos cinco fatores	9
2.2.2	IPIP-NEO	10
2.3	Clima de equipe	12
2.3.1	TCI	13
2.4	Background da replicação	14
2.4.1	Estudo original	14
2.4.2	Esta replicação	15
3	Metodologia	17
3.1	Procedimento de coleta dos dados	18
3.1.1	Considerações éticas	19
3.1.2	Questionário	20
3.1.3	Sujeitos	21
3.1.4	Coleta dos dados	21

3.1.5	Geração das pontuações do IPIP-NEO e TCI	22
3.2	Procedimento de análise dos dados	23
4	Resultados	25
4.1	Análise descritiva	25
4.2	Análise fatorial confirmatória	29
4.3	Análise de correlação	31
4.3.1	Teste de normalidade	31
4.3.2	Dimensões de personalidade	32
4.3.3	Fatores de clima de equipe	34
4.3.4	Personalidade e clima de equipe	35
4.4	Análise de regressão	36
4.4.1	Visão de equipe	37
4.4.2	Orientação para as tarefas	38
4.4.3	Suporte à inovação	39
4.4.4	Participação segura	40
4.4.5	IPTC	41
4.5	Comparação com o estudo original	43
4.5.1	Análise descritiva	43
4.5.2	Análise de correlação	45
4.5.3	Análise de regressão	45
4.6	Limitações e ameaças à validade	46
5	Conclusão	48
5.1	Trabalhos futuros	49
A	Relatório Narrativo IPIP-NEO	59
B	Questionário	72

Lista de Símbolos

BDRP - *Base de dados de Referência de Personalidade*

CV - *Coeficiente de variação*

DAS - *Desenvolvimento ágil de software*

ES - *Engenharia de Software*

FFM - *Five Factors Model*

IPTC - *Índice de percepção individual do clima da equipe*

IPIP-NEO - *International Personality Item Pool Representation of the NEO PI-R*

S1 - *Estudo realizado por Vishnubhotla, Mendes e Lundberg [80]*

TCI - *Team Climate Inventory*

Lista de Figuras

4.1	Gráfico de caixa das pontuações do IPIP-NEO	26
4.2	Gráfico de caixa das pontuações do TCI	28

Lista de Tabelas

3.1	Variáveis independentes e dependentes deste estudo.	18
4.1	Distribuição das pontuações das dimensões de personalidade.	26
4.2	Distribuição das pontuações dos fatores de clima de equipe.	27
4.3	Índices de ajuste dos fatores do TCI.	30
4.4	Índices de confiabilidade e consistência interna do TCI.	30
4.5	Índices de confiabilidade e consistência interna do IPIP-NEO.	31
4.6	Resultados do teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov (KS).	32
4.7	Correlações de Spearman entre as dimensões do IPIP-NEO.	33
4.8	Correlações de Spearman entre os fatores do TCI.	34
4.9	Correlações de Spearman entre os fatores do TCI e as dimensões de personalidade.	35
4.10	Resumo do modelo de regressão para prever a visão da equipe.	38
4.11	Resumo do modelo de regressão para prever a orientação para as tarefas.	39
4.12	Resumo do modelo de regressão para prever o suporte à inovação.	40
4.13	Resumo do modelo de regressão para prever a participação segura.	41
4.14	Resumo do modelo de regressão para prever o IPTC.	42
4.15	Estatística descritiva comparativa das dimensões de personalidade do estudo original com o presente estudo.	44
4.16	Estatística descritiva comparativa dos fatores de clima do estudo original com o presente estudo.	44

Capítulo 1

Introdução

O Desenvolvimento Ágil de Software (DAS) é uma abordagem orientada pelos princípios descritos no Manifesto Ágil [13] e dispõe-se ao atendimento rápido às mudanças nos requisitos, entrega mais rápida de valor ao cliente e melhor colaboração entre os desenvolvedores e clientes [1; 13].

Considerando a organização do trabalho no DAS, a equipe deve ser auto-organizada (a equipe escolhe quem, como e em que trabalhar), colaborativa (desenvolvedores e clientes colaboram entre si), comprometida (cada membro possui senso das suas responsabilidades) e interativa (a equipe se comunica constantemente). Essas características evidenciam a importância dos indivíduos e das interações entre eles, de modo que o trabalho em equipe torna-se fundamental [25; 59; 82; 39].

No Manifesto Ágil [13] e no DAS, evidencia-se a necessidade de contínua colaboração e interação entre os membros da equipe. Nessas interações, os profissionais utilizam habilidades técnicas (*hard skills*) (i.e., habilidades que podem ser adquiridas em treinamentos ou cursos de qualificação) e habilidades não técnicas (*soft skills*) (i.e., habilidades comportamentais diretamente relacionadas com o modo que o profissional interage com outras pessoas e consigo mesmo) [81; 23; 78].

As habilidades não técnicas (*soft skills*) (e.g., personalidade, inteligência emocional, empatia, resiliência, flexibilidade) são necessárias no DAS, pois influenciam as interações sociais que ocorrem na equipe [54; 69; 35; 6]. Considerando que nessa abordagem, as interações são essenciais, confrontos entre os membros podem diminuir a agilidade e ocasionar falhas nos projetos [67].

1.1 Problemática

Nos últimos anos, muitos estudos investigaram a influência dos aspectos humanos na Engenharia de Software (ES), em especial os efeitos da personalidade no trabalho em equipe [33; 37; 69; 35; 29; 75; 34]. Por exemplo, Cruz *et al.* [29] elencaram vários estudos que associaram personalidade com a qualidade do processo e do software produzido. Yilmaz *et al.* [85] destacaram a importância da dimensão de personalidade *amabilidade* em equipes ágeis. Balijepally *et al.* [9] identificaram que aspectos da personalidade afetam a colaboração e a habilidade de resolução de problemas. A combinação das personalidades dos membros da equipe têm mostrado-se como um fator importante no relacionamento, produtividade e composição da equipe [79; 34]. Além disso, algumas pesquisas usaram perfis de personalidade para prever o desempenho da equipe [50; 67; 14; 7]

Outro fator importante para o desempenho do trabalho em equipe é o clima da equipe [3; 80]. Estudos indicam [72; 80; 4] que essa característica também é influenciada pela personalidade, por exemplo, Salleh *et al.* [72] indicaram que o relacionamento dos membros da equipe influencia o clima da equipe. Adicionalmente, Acuña *et al.* [4] constataram que as dimensões de personalidade, *amabilidade* e *conscienciosidade*, relacionam-se com a satisfação no trabalho. Apesar de muitos estudos avaliarem a influência da personalidade no desenvolvimento de software, poucos avaliaram a relação da personalidade e do clima em equipes ágeis [80].

Vishnubhotla, Mendes e Lundberg [80] realizaram um estudo que investigou a associação entre as dimensões de personalidade e os fatores de clima no contexto da metodologia ágil em equipes que trabalham em uma empresa de telecomunicações. No estudo, em 2019, coletaram-se dados de personalidade e clima de 43 profissionais. Esses profissionais eram residentes, em grande maioria, na Suécia, Índia e Ucrânia. Através de análises de correlação e modelos de regressão, observou-se correlação positiva estatisticamente significativa entre Abertura à Experiência e Suporte à inovação e correlação positiva entre a dimensão *amabilidade* e o clima da equipe. Além disso, destacou-se que as dimensões de personalidade representavam menos de 15% da variação no clima da equipe. O estudo conclui a necessidade de mais estudos que investiguem a relação entre personalidade e clima de equipe e

replicações em outros contextos e nacionalidades.

É no contexto de avaliação da relação entre as dimensões de personalidade e os fatores de clima de equipe ágeis se insere o presente trabalho. Mais especificamente, tem-se como foco avaliar a correlação entre personalidade e clima de equipe, replicando o estudo realizado por Vishnubhotla, Mendes e Lundberg [80] (S1).

1.2 Objetivos

Considerando que as replicações de estudos empíricos são essenciais na construção de conhecimento na ES [74; 36], este trabalho pretende replicar o estudo realizado por Vishnubhotla, Mendes e Lundberg [80] (S1) e comparar os resultados. Nesse processo foram consideradas as recomendações de Silva *et al.* [30] para estudos de replicação na ES: seguir o máximo possível o desenho do estudo original, tornar explícitas as variações entre a replicação e o estudo original, justificar as alterações necessárias e não realizar a replicação após grande espaço de tempo do estudo original.

Portanto, o objetivo geral deste trabalho é investigar a relação entre personalidade e clima de equipe em equipes ágeis de desenvolvimento de software.

Considerando o objetivo geral desse estudo, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

- Coletar dados do clima da equipe e dimensões de personalidade de desenvolvedores de software que utilizam metodologias ágeis;
- Avaliar a qualidade dos instrumentos psicométricos utilizados;
- Avaliar a correlação entre os fatores do clima da equipe e as dimensões de personalidade;
- Avaliar modelos de regressão para os fatores do clima da equipe utilizando as dimensões de personalidade como variável independente.

1.3 Metodologia

Neste estudo empírico exploratório, a partir dos objetivos específicos listados anteriormente definiu-se a seguinte questão de pesquisa:

QP1: Existem correlações entre as dimensões de personalidade e os fatores de clima de equipe no contexto das equipes de desenvolvimento ágil de software?

A questão de pesquisa foi respondida através da análise dos dados coletados em um estudo de caso. Foram coletados dados de personalidade utilizando o instrumento psicométrico IPIP-NEO (*short version*) [48] e do clima da equipe utilizando o *Team Climate Inventory* (TCI) [8].

Após a remoção de respostas incompletas (i.e., respostas de participantes que não responderam algum item do questionário), consideraram-se os dados de 134 participantes de 16 equipes. Realizou-se uma análise fatorial confirmatória para avaliar a qualidade dos instrumentos utilizados. Analisou-se a correlação entre as dimensões de personalidade e fatores de clima da equipe. Finalmente, realizou-se análise de regressão para aprofundar os resultados encontrados na análise de correlação.

1.4 Contribuições

A contribuição principal desse trabalho é colaborar para o entendimento dos efeitos da personalidade no clima da equipe e na generalização dos achados para um contexto mais amplo. Reforçou-se o entendimento quanto ao poder explicativo do clima da equipe utilizando as dimensões de personalidade, destacando que *amabilidade* e *abertura à experiência* são as dimensões mais relevantes para prever os fatores do clima da equipe.

Além disso, contribui ao traduzir e avaliar a qualidade psicométrica de dois instrumentos da psicologia no contexto da ES. Tais instrumentos poderão ser utilizados em trabalhos futuros e também no contexto da indústria.

1.5 Estrutura do documento

O conteúdo desta dissertação está organizado da seguinte forma:

-
- no Capítulo 2, são apresentados os conceitos fundamentais para o entendimento deste trabalho, incluindo detalhes sobre o desenvolvimento ágil de software, personalidade e clima de equipe;
 - no Capítulo 3, é apresentado o estudo de caso realizado;
 - no Capítulo 4, são apresentados os resultados da avaliação psicométrica dos instrumentos e as análise descritiva, de correlação e regressão.
 - no Capítulo 5, são apresentadas as considerações finais e propostas de trabalhos futuros.

Capítulo 2

Fundamentação Teórica

Neste capítulo, são apresentados os conceitos e métodos essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa. Na Seção 2.1, é realizada uma apresentação sobre as metodologias ágeis no desenvolvimento de software. Na Seção 2.2, abordam-se os conceitos e fundamentos que envolvem o estudo da personalidade humana. A Seção 2.3 apresenta aspectos relacionados ao clima da equipe e a relação com personalidade. Finalmente, a Seção 2.4 apresenta dados do estudo replicado (S1) e as diferenças com este estudo.

2.1 Desenvolvimento ágil de software

No desenvolvimento de software utilizando os métodos tradicionais (e.g., modelo de desenvolvimento em cascata), o projeto normalmente inicia com o levantamento e documentação dos requisitos. Nessa etapa definem-se as funcionalidades que o sistema deve realizar e as regras de negócio envolvidas. Após a documentação exhaustiva dos requisitos, define-se a arquitetura da solução, etapa em que são definidos os componentes e estruturas que irão compor o software. Finalmente, temos o desenvolvimento, inspeção e validação do código-fonte. É um processo linear que exige a conclusão de uma fase, antes de iniciar a próxima, o que dificulta o atendimento rápido às mudanças nos requisitos e que demora para entregar valor ao cliente [1].

Em face às dificuldades de atender as mudanças de escopo utilizando os métodos tradicionais, os engenheiros de software utilizavam diferentes práticas para tornar o desenvolvimento mais incremental e iterativo. Com o passar do tempo, notou-se que essas práticas

possuíam princípios em comum que resultaram na criação da *Agile Alliance* e do manifesto para desenvolvimento ágil de software, bastante conhecido como manifesto ágil [13].

O manifesto ágil destacou os seguintes valores: indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; software em funcionamento mais que documentação abrangente; colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; e responder a mudanças mais que seguir um plano [13]. Sendo assim, mesmo existindo valor nos itens à direita (e.g., processos e ferramentas), conforme o manifesto, valorizam-se mais os itens à esquerda (e.g., indivíduos e interações). Desde a publicação do manifesto, considera-se metodologia ágil (e.g., Scrum, *Extreme Programming*) todas aquelas que cumprem com esses valores.

Ao destacar a importância dos indivíduos e das interações, o manifesto ágil expressou claramente a importância do trabalho em equipe no processo de desenvolvimento de software. Evidenciou-se a necessidade contínua de colaboração entre os integrantes visto que em seus princípios, o manifesto defende que pessoas de negócio e desenvolvedores devem trabalhar diariamente em conjunto por todo o projeto e que é preciso construir projetos em torno de indivíduos motivados, dando a eles o ambiente e o suporte necessário e confiando neles para fazer o trabalho [13]. Nesse sentido, a interação entre os membros da equipe torna-se fundamental para o sucesso do projeto.

Uma equipe de desenvolvimento é um conjunto de pessoas que trabalham de maneira síncrona e coesa, visando o desenvolvimento de um projeto de software. O ciclo de vida desse projeto envolve a formação e a manutenção da equipe de desenvolvimento que é composta por desenvolvedores, testadores, arquitetos, analistas, gerentes, entre outros profissionais. Visando o sucesso do projeto, a formação da equipe precisa considerar as diferentes habilidades e competências dos profissionais. Essas habilidades podem técnicas (*hard skills*) (i.e., habilidades que podem ser adquiridas em treinamentos ou cursos de qualificação) ou não técnicas (*soft skills*) (i.e., habilidades comportamentais diretamente relacionadas com o modo como que o profissional interage com outras pessoas e consigo mesmo) [81; 23; 78].

O sucesso do projeto dependerá das habilidades dos profissionais e das interações entre eles. Considerar apenas as habilidades técnicas, ignorando as não técnicas, não é indicado [14; 27; 58], pois, apesar de os membros serem qualificados, podem ocorrer problemas de relacionamento ou os profissionais não colaborarem uns com os outros suficientemente. Nesse

sentido, considerar os aspectos humanos na ES é fundamental para o sucesso dos projetos de software.

2.2 Personalidade

Os estudos dos aspectos humanos na ES avaliam a influência das relações humanas no processo de desenvolvimento de software. Vários estudos [29; 75; 34; 6] buscaram analisar os possíveis efeitos da personalidade na performance de indivíduos e equipes de software. Observou-se que a personalidade afeta significativamente o comportamento humano e consequentemente o modo como ocorrem as interações entre os membros da equipe [85].

Nos estudos da personalidade humana existem diferentes perspectivas teóricas e níveis de abstração [45; 44]. Vários psicólogos desenvolveram diferentes definições e teorias de modo que não existe consenso sobre o que é a personalidade de uma pessoa. Considerando as diferentes definições para personalidade, neste trabalho, o conceito de personalidade é definido da seguinte forma: um conjunto dinâmico e organizado de características possuídas por uma pessoa que influencia de forma única suas cognições, motivações e comportamentos em várias situações. Essa definição é bastante utilizada em estudos dos aspectos humanos na ES [29] e foi estabelecida por Ryckman [71].

A análise das características de personalidade dos indivíduos utiliza instrumentos psicométricos que seguem modelos de personalidade. Esses modelos são compostos por concepções teóricas [49; 56] e instrumentos psicométricos. Na ES, os modelos *Myers-Brigg Type Indicator* (MBTI) e *Five Factor Model* (FFM) são os mais utilizados [29].

Apesar de bastante utilizado no passado, o MBTI tem sido bastante criticado em vários estudos da psicologia. Esses estudos destacam as limitações de validade e confiabilidade dos instrumentos psicométricos baseados no MBTI. Por outro lado, considerando a construção e confiabilidade, o FFM tem se mostrado uma alternativa mais confiável [43; 22; 42]. No entanto, na ES também são utilizados outros instrumentos, tais como: *Kersey Temperament Sorter* [66] (KTS), *16 Personality Factors* [19] (16PF) e o *Context-Specific Survey Instrument* (CC) [86].

2.2.1 Teoria dos cinco fatores

A teoria FFM é também conhecido como “*Big Five*” ou teoria dos cinco fatores. Esses fatores são também denominados domínios ou dimensões, sendo que neste trabalho será utilizado o termo *dimensão de personalidade*. Essas dimensões são descritas por um conjunto de aspectos e facetas que constituem as características de personalidade e comportamento. As dimensões de personalidade são: *extroversão*, *amabilidade*, *conscienciosidade*, *neuroticismo* e *abertura à experiência*. A seguir apresenta-se a descrição das dimensões:

- **Extroversão:** Descreve o relacionamento, níveis de energia social e atividade de um indivíduo, ou seja, o modo de socialização e realização de atividades sociais. Pessoas mais extrovertidas tendem a ser socialmente ativas e as menos extrovertidas são reservadas e independentes [85; 47; 80; 51]. Soomro *et al.* [75] destacaram que essa dimensão possui impacto positivo na performance das equipes de software;
- **Amabilidade:** Descreve a orientação ao social, medindo a gentileza, cooperação e cordialidade de uma pessoa. Pessoas com alto grau de *amabilidade* tendem a ser solidárias, gentis e prestativas, enquanto que as com baixo grau tendem a ser intransigentes e menos empáticas [85; 47; 80; 51]. Balijepally *et al.* [10] identificaram que essa dimensão influencia o progresso da equipe e Baumgart *et al.* [12] destacaram que é a dimensão mais importante para os integrantes das equipes de desenvolvimento, considerando os três papéis (*Scrum Master*, *Product Owner* e equipe de desenvolvimento) da metodologia Scrum;
- **Conscienciosidade:** Descreve a preocupação e os impulsos que envolvem a realização de tarefas, tais como o planejamento, cumprimento de normas, a organização e priorização de tarefas. Pessoas com alta *conscienciosidade* tendem a ser organizadas e tomam para si a responsabilidade de suas vidas. Por outro lado, a baixa *conscienciosidade* relaciona-se a traços negativos, como desorganização e falta de atenção [85; 47; 80; 51]. Acuña *et al.* [2] identificaram que essa dimensão afeta a autonomia e a satisfação no trabalho e Balijepally *et al.* [10] demonstraram existe relação entre o sucesso da equipe e os níveis de *conscienciosidade*. Por outro lado, Salleh *et al.* [72] não encontraram efeito significativo da *conscienciosidade* no desempenho da equipe.

- **Neuroticismo:** Descreve o estado de estabilidade emocional de uma pessoa. Uma pessoa menos neurótica tende a parecer mais estável emocionalmente, ao contrário de uma pessoa mais neurótica que tende a ser ansiosa, triste, nervosa e insegura [85; 47; 80; 51]. Barrick *et al.* [11] observaram que baixos níveis de estabilidade emocional afetam o desempenho da equipe.
- **Abertura à experiência:** Descreve a abertura e motivação para desfrutar novas experiências. Pessoas com alta *abertura à experiência* tendem a ser criativas e com visão artística, e as com baixa tendem a ser conservadoras e tradicionais [85; 47; 80; 51]. Neuman e Wright [62] identificaram relação positiva entre essa dimensão e o desempenho da equipe.

Os instrumentos psicométricos são constituídos por questionários, procedimentos e instruções de coleta padronizadas que quando aplicados e respondidos corretamente revelam os domínios e facetas da personalidade do respondente [40; 34; 29]. Considerando a teoria dos cinco fatores, estudos da psicologia desenvolveram famílias de instrumentos psicométricos, tais como o *NEO inventory* (NEO-PI, NEO-PI-R, NEO-PI-3, NEO-FFI e NEO-FFI-3), *Big Five Inventory* (BFI-44, BFI-10 e BFI-2), *International Personality Item Pool* (IPIP) e *IPIP Representation of the NEO PI-R* (IPIP-NEO). Esses instrumentos seguem a teoria dos cinco fatores, todavia divergem em relação à quantidade de itens e às descrições das facetas que compõem cada dimensão. Alguns instrumentos (NEO-FFI e NEO-PI-R) exigem treinamento e pagamento de licença para serem utilizados.

2.2.2 IPIP-NEO

O *International Personality Item Pool Representation of the NEO PI-R* (IPIP-NEO) [48] é um conjunto de itens que podem ser utilizados para medir as cinco dimensões de personalidade de uma pessoa. Esse modelo segue o FFM e disponibiliza gratuitamente dois instrumentos psicométricos que após respondidos, fornecem valores numéricos (pontuação), que variam de 0 (pontuação mais baixa) a 99 (pontuação mais alta). A pontuação para cada dimensão é gerada a partir da comparação das respostas fornecidas com a base de dados de referência de personalidade (BDRP) e são classificados em baixa (0 a 29), média (30 a 69) e alta (70 a 99) [80].

As pontuações de cada dimensão de personalidade representam estimativas de percentil e são ajustados considerando a idade e sexo do respondente. Esse processo permite a geração de um relatório descritivo que contém pontuações numéricas para cada dimensão de personalidade. Assim, por exemplo, após responder os itens desse instrumento, o participante recebe um relatório que contém a pontuação para cada dimensão. Considere que no relatório temos *extroversão* com a pontuação igual a 30, *amabilidade* com pontuação igual a 60, *conscienciosidade* com valor 87, *neuroticismo* com 45 e *abertura à experiência* com 85. Diante desse resultado, a pontuação obtida na dimensão *amabilidade* (60), significa que se estima que essa pessoa tem essa característica mais alta do que 60% das pessoas de mesma idade e sexo.

Em cada item do instrumento psicométrico, o participante avalia uma afirmação e utilizando uma escala de classificação (i.e., escala de resposta *Likert*) expressa, na avaliação dele, o grau de precisão daquela afirmação (i.e, item). A escala de resposta contém as seguintes opções: Muito impreciso, Moderadamente impreciso, Nem preciso Nem impreciso, Moderadamente preciso e Muito preciso. Uma das perguntas do teste psicométrico é: "Faço amigos facilmente". Ao responder o teste, o participante irá avaliar essa afirmação e indicar, utilizando a escala de classificação, o quão preciso é essa afirmação, considerando a personalidade e vivências dele.

O primeiro instrumento psicométrico da família IPIP-NEO, denominado IPIP-NEO (*complete version*) ou somente IPIP-NEO, contém 300 itens (60 itens por dimensão) e necessita de 30 a 40 minutos para ser respondido. O segundo instrumento, utilizado neste estudo, é o IPIP-NEO (*short version*) que contém 120 itens (24 itens por dimensão) e pode ser respondido em cerca de 10 a 20 minutos. Essa versão curta (*short version*) mede exatamente as mesmas características da versão completa (*complete version*), porém, com menos itens e com confiabilidade de medição aceitável [48]. Embora a versão curta atenda aos padrões de confiabilidade, a versão mais longa é ainda mais confiável. A versão curta é uma alternativa para pessoas que não têm tempo para responder a versão completa.

Os instrumentos IPIP-NEO (*complete version*) e IPIP-NEO (*short version*) estão disponíveis *online* gratuitamente na página ¹ do departamento de Psicologia da Universidade de Penn State. Após responder o questionário, é fornecido um relatório em inglês que contém

¹<https://www.personal.psu.edu/~j5j/IPIP/>

uma descrição e a pontuação de cada dimensão e facetas [46]. No apêndice A apresenta-se um exemplo de relatório traduzido e o apêndice A contém todos os itens do IPIP-NEO (*short version*).

2.3 Clima de equipe

O clima da equipe é a percepção compartilhada dos membros da equipe em relação aos procedimentos de trabalho da equipe, práticas e comportamentos dos membros [8; 3; 80]. Essas percepções estão associadas a satisfação e produtividade individuais, da equipe e da organização.

A satisfação no trabalho é resultante das interações entre os profissionais, entre o profissional e o ambiente de trabalho e das expectativas pessoais do profissional. Equipes que possuem bons padrões de clima, normalmente estão satisfeitas com o trabalho, ou seja: percebem que as metas e objetivos estão bem definidos; sentem segurança em participar dos processos de decisão e do planejamento das ações de trabalho; mantêm padrões de relação e comunicação considerados por estes membros adequados; comprometem-se com as tarefas e com as melhorias do trabalho; e sentem que existe possibilidade e apoio para inovações [8; 3; 80].

O clima da equipe é composto por quatro fatores: *visão de equipe*, *orientação para as tarefas*, *suporte à inovação* e *participação segura*. A seguir apresenta-se a descrição dos fatores que compõem o clima da equipe:

- **Visão de equipe:** Percepção compartilhada se a equipe trabalha com objetivos claros e definidos. Refere-se aos objetivos da equipe com a premissa que quanto mais claros e compreendidos estiveram para a equipe, mais habilitados estarão os seus membros a desenvolver as propostas sugeridas no decorrer do trabalho e a compartilhar suas percepções. Em equipes que possuem pontuação alta nesse fator, as pessoas tendem a ser mais efetivas, pois, sabem onde querem chegar e conseguem visualizar claramente os objetivos da equipe e da organização [8; 80];
- **Orientação para as tarefas:** Percepção compartilhada sobre o compromisso individual e da equipe em desempenhar as tarefas com ênfase na qualidade, e res-

ponsabilidade. Este fator enfatiza a responsabilidade individual e da equipe com o compromisso no desempenho das tarefas, visando qualidade do trabalho desenvolvido. Equipes que possuem pontuação alta nesse fator percebem o compromisso e empenho nas tarefas e buscam adotar melhorias nos processos e métodos [8; 80];

- **Suporte à inovação:** Percepção compartilhada de que existe aprovação e suporte para que cada membro da equipe consiga introduzir inovações no trabalho. Em equipes que possuem pontuação alta nesse fator, os membros conseguem introduzir novas ideias e promovem inovação na organização [8; 80];
- **Participação segura :** Percepção compartilhada de que os membros da equipe sentem-se seguros em expor suas percepções e ideias sem se sentirem julgados ou censurados por outros membros da equipe. Em equipes que possuem pontuação alta nesse fator, os membros sentem-se seguros em sugerir alternativas e participar das decisões coletivas [8; 80].

2.3.1 TCI

Para medir o clima da equipe, pode-se utilizar o Team Climate Inventory (TCI) [8], que na ES, foi utilizado em contextos que focaram na qualidade de software e satisfação dos membros da equipe [3; 5; 80] e no desempenho da equipe [76]. O TCI é composto por 38 itens que medem os quatro fatores: *visão de equipe* (composta por onze itens), *orientação para as tarefas* (sete itens), *suporte à inovação* (oito itens) e *participação segura* (doze itens). A média dos quatro fatores corresponde ao índice de percepção individual do clima da equipe (IPTC), que representa a percepção do indivíduo em relação ao clima da equipe. O apêndice B contém todos os itens do TCI.

Os itens do TCI são afirmações e questionamentos que o participante avalia e determina o grau de percepção utilizando a escala de resposta de cinco pontos (escala de *Likert*). A escala de resposta contém as seguintes opções: até muito pouco (1), até um pouco (2), em grau moderado (3), em grande medida (4) e em ótima medida (5). Uma das perguntas do teste é: “Os membros da equipe fornecem e compartilham recursos para ajudar na aplicação de novas ideias”. Ao responder o teste, o participante irá avaliar essa afirmação e indicar,

utilizando a escala de classificação, o considerando a percepção dele do clima da equipe.

2.4 Background da replicação

Seguindo as diretrizes propostas por Carver [24] para relatar replicações, nesta seção descreve-se o estudo original (S1) e seus resultados, os objetivos desta replicação e as mudanças entre o estudo original e esta replicação.

2.4.1 Estudo original

O estudo de original desenvolvido por Vishnubhotla, Mendes e Lundberg [80] (S1), investigou a relação entre personalidade e clima de equipe de profissionais que trabalham em equipes ágeis. Para tanto, utilizaram como variáveis independentes as cinco dimensões (*extroversão, amabilidade, conscienciosidade, neuroticismo e abertura à experiência*) de personalidade da teoria FFM (“*Big Five*”) e, como variáveis dependentes, os quatro fatores (*visão de equipe, orientação para as tarefas, suporte à inovação e participação segura*) do TCI, incluindo o índice que agrega o clima de Equipe (IPTC).

S1 coletou dados de 43 profissionais de software de oito equipes em uma empresa de telecomunicações na Suécia. Todas as equipes usaram o Scrum como *framework* de referência para seu processo ágil de desenvolvimento de software. Dos 43 participantes, 37 são do sexo masculino e seis do sexo feminino. Além disso, cerca de 90% dos sujeitos são europeus, a maioria (68,88%) da Suécia.

Os dados coletados foram usados para análise de correlação com o objetivo de explorar a relação entre dimensões de personalidade e fatores de clima da equipe. Os resultados da análise de correlação apoiaram o desenvolvimento de modelos de regressão para prever os fatores de clima da equipe utilizando as dimensões de personalidade dos membros da equipe. A Seção 3 apresenta detalhes sobre o método de pesquisa empregado em S1 e neste estudo.

Os principais resultados do S1 foram os seguintes:

- Correlação positiva estatisticamente significativa entre *abertura à experiência* e *suporte à inovação* ($r = 0,31$);
- Correlação positiva estatisticamente significativa entre *amabilidade* e IPTC ($r = 0,35$);

- A partir de modelos de regressão, as dimensões de personalidade representaram menos de 15% da variação no clima da equipe.

2.4.2 Esta replicação

A motivação para realizar essa replicação é investigar a relação entre as dimensões de personalidade e os fatores do clima da equipe, considerando um contexto diferente. Assim, o objetivo é ampliar os resultados do S1 examinando a mesma questão de pesquisa e método com profissionais de outra organização com cultura diferente. Se os resultados forem consistentes, isso pode ajudar a generalizar as descobertas para uma população mais ampla de organizações de software. Caso contrário, podemos obter percepções sobre como as diferenças nos dados podem se relacionar com as diferenças nos resultados.

Apesar de compartilhar o objetivo e o construto de pesquisa do S1, este estudo adaptou os instrumentos de coleta de dados e os procedimentos de análise de acordo com as necessidades do nosso contexto, incluindo as políticas e características dos dados do nosso parceiro industrial. As alterações feitas entre o estudo original S1 e esta replicação são as seguintes:

- O número de equipes e sujeitos deste estudo é significativamente maior do que S1. Coletamos dados de 16 equipes e 134 sujeitos, enquanto S1 tinha oito equipes e 43 sujeitos;
- A sede do parceiro industrial deste estudo fica no Brasil, enquanto a S1 fica na Suécia. Os países são geograficamente distantes e têm culturas diferentes;
- A coleta de dados neste ocorreu durante a crise do COVID-19, em uma sessão online, em vez de presencialmente como no S1. Consequentemente, coletamos dados utilizando questionários digitais ao contrário do S1 que utilizou questionários impressos;
- Traduzimos os instrumentos de coleta de dados utilizados em S1 do inglês para o português;
- S1 utilizou o teste de Shapiro-Wilk [68] para avaliar a normalidade dos dados, enquanto usamos Kolmogorov-Smirnov (KS) [64; 16] porque nosso tamanho amostral foi superior a 50 [64].

- Diferente de S1, nossos dados não seguem a distribuição normal. Consequentemente, utilizamos testes estatísticos não paramétricos [17]. Por exemplo, usamos o coeficiente de correlação de Spearman [60] em vez do de Pearson [15].

Capítulo 3

Metodologia

Neste capítulo, apresenta-se a metodologia da pesquisa. Primeiramente serão apresentadas as hipóteses definidas a partir da questão de pesquisa. Em seguida, apresenta-se o procedimento para coleta e análise dos dados.

Considerando a questão de pesquisa deste estudo, avaliou-se a existência de correlações entre as dimensões de personalidade e os fatores de clima de equipe no contexto das equipes de desenvolvimento ágil de software, foram definidas as seguintes hipóteses:

- **H1-0** As dimensões de personalidade não possuem correlação com os fatores de clima da equipe.
- **H1-1** As dimensões de personalidade possuem correlação com os fatores de clima da equipe.

As hipóteses foram testadas por meio da verificação da correlação de cada dimensão de personalidade (*extroversão, amabilidade, conscienciosidade, neuroticismo e abertura à experiência*) com os fatores do clima da equipe (*visão de equipe, orientação para as tarefas, suporte à inovação e participação segura*) e também com o IPTC.

Considerando os objetivos e hipóteses deste estudo, optou-se pela realização de um estudo de caso [87]. Essa técnica é bastante utilizada em pesquisas que envolvem a avaliação dos aspectos humanos na ES [32]. Realizou-se um estudo de caso único [87] em que cada equipe de desenvolvimento de software é considerada uma unidade de análise que faz parte de uma mesma organização. Seguindo as diretrizes definidas por Runeson e Höst [70] para

conduzir um estudo de caso na ES, desenvolveu-se o protocolo do estudo de caso que contém as decisões de *design* do estudo e os procedimentos de coleta e análise dos dados.

Neste estudo analisou-se a relação de causa-efeito entre as dimensões personalidade e os fatores do clima da equipe. Sendo assim, definiram-se as variáveis independentes e dependentes apresentadas na Tabela 3.1. A variável independente é aquela que muda ou é controlada para avaliar os efeitos na variável dependente. As dimensões de personalidade são as variáveis independentes medidas por meio do IPIP-NEO (*short version*) e os fatores do clima da equipe são as variáveis dependentes medidas pelo TCI. Ambos os instrumentos foram apresentados na Seção 2.

Variáveis independentes (Personalidade)	Variáveis dependentes (Clima da equipe)
Amabilidade	Visão de equipe
Conscienciosidade	Orientação para as tarefas
Extroversão	Suporte à inovação
Neuroticismo	Participação segura
Abertura à Experiência	Índice de percepção individual do clima da equipe (IPTC)

Tabela 3.1: Variáveis independentes e dependentes deste estudo.

3.1 Procedimento de coleta dos dados

Conforme destacado por Lethbridge *et al.* [56], existem três formas distintas de realizar a coleta de dados: diretamente por meio do contato direto com o objeto de estudo em tempo real (e.g, entrevistas), indiretamente, sem contato direto com o objeto de estudo no momento da coleta (e.g, questionários) ou através de análise independente (e.g, análise de documentos e dados históricos). Neste estudo a coleta deu-se indiretamente pela aplicação de um questionário.

Visando alcançar o primeiro objetivo deste trabalho, desenvolveu-se um questionário que foi utilizado para coletar dados do clima da equipe e dimensões de personalidade de

desenvolvedores de software que utilizam metodologias ágeis. A seguir apresentam-se as considerações éticas, o questionário, os sujeitos e o processo de coleta dos dados.

3.1.1 Considerações éticas

Considerando a natureza deste trabalho e a coleta de dados pessoais, durante a fase de planejamento do estudo, foram consideradas algumas questões éticas. Nesse sentido providenciou-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que foi apresentado aos participantes antes do início da coleta dos dados. Este documento apresentou algumas informações e procedimentos, tais como: destacar que a participação no estudo é voluntária e a possibilidade de desistir mesmo após ter iniciado; evidenciar os procedimentos para garantir a privacidade dos participantes; elencar os riscos e benefícios da pesquisa, entre outras situações. O termo destacado anteriormente pode ser encontrados no Apêndice B.

Além da elaboração do TCLE, foram elencados riscos e providências para minimizá-los, caso ocorram, conforme sugerido por Runeson e Höst [70]. Considerando a possibilidade de invasão de privacidade (quebra de sigilo) ou constrangimento em responder qualquer questionamento, assegurou-se aos participantes à liberdade de deixar de responder qualquer item do questionário. Além disso, os formulários, questões e modelos utilizados foram extraídos de estudos relevantes e bem avaliados da psicologia e ciência da computação, minimizando itens que possam ser considerados constrangedores ou impróprios.

Assegurou-se aos participantes a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo a qualquer momento, sem a necessidade de qualquer explicação. Destacou-se que a desistência não causará, em hipótese alguma, prejuízo as atividades profissionais do participante. Além disso, os participantes foram informados que os dados coletados e a participação na pesquisa não serão usados como critério de avaliação de desempenho ou promoção.

Considerando a interferência na vida e na rotina dos sujeitos participantes, o encontro para coleta de dados ocorreu de forma online e síncrona em dia e horário previamente acordados com o líder do órgão. Finalmente, os participantes foram informados que as informações e dados coletados durante o estudo serão utilizados unicamente para fins acadêmicos, sendo preservada a confidencialidade, privacidade, proteção de imagem e a não estigmatização dos participantes, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas

ou das equipes.

3.1.2 Questionário

O questionário aplicado foi estruturado em cinco seções e está disponível no Apêndice B. A seguir, apresentam-se informações sobre as seções do questionário.

- A **primeira seção** apresentou uma breve descrição dos objetivos da pesquisa e os pesquisadores envolvidos, visando motivar a participação;
- A **segunda seção** apresentou o TCLE para cumprimento dos princípios éticos. Esta seção também continha informações sobre a participação voluntária;
- A **terceira seção** apresentou itens que coletavam dados demográficos, como idade, sexo, função, tempo de experiência e equipe. Cada participante podia pertencer a mais de uma equipe, então solicitou-se que fosse incluído um identificador único e aleatório. Esse identificador foi utilizado pela equipe de pesquisadores para associar as respostas de personalidade com as respostas do clima da equipe para aqueles que pertenciam a mais de uma equipe. O identificador foi gerado pelos participantes e permitiu a participação anônima;
- A **quarta seção** apresentou os itens do IPIP-NEO (*short version*) visando coletar as dimensões de personalidade. No IPIP-NEO, cada um dos cinco fatores é medido respondendo-se as 24 questões, totalizando 120 itens. Cada item é respondido em uma escala de resposta *Likert*) que contém as seguintes opções: muito impreciso, moderadamente impreciso, nem preciso nem impreciso, moderadamente preciso e muito preciso.
- A **quinta seção** apresentou os itens do TCI, visando coletar a percepção (fatores) do clima da equipe. O TCI é composto por 38 itens (i.e., questões) que permitem coletar os quatro fatores de clima de equipe: *visão de equipe* (onze itens), *orientação para as tarefas* (sete itens), *suporte à inovação* (oito itens) e *participação segura* (doze itens). Cada item do TCI é respondido em uma escala de resposta *Likert*) de cinco pontos, que contém as seguintes opções: discordo totalmente, discordo parcialmente, em grau moderado, concordo parcialmente e concordo totalmente.

Os itens dos instrumentos utilizados (IPIP-NEO (short version) e TCI) foram traduzidos para português devido à maioria dos participantes do estudo não possuem domínio da língua inglesa. Os itens foram traduzidos por um pesquisador e revisado por outros três pesquisadores. Todos os pesquisadores que atuaram na tradução e revisão são nativos na língua portuguesa e fluentes na língua inglesa. Ademais, um dos revisores possui experiência na utilização de outros instrumentos psicométricos (e.g., 16PF, MBTI) e outro revisor possui experiência na aplicação do IPIP-NEO e do TCI.

3.1.3 Sujeitos

Foram coletados dados de 23 equipes de desenvolvimento, compostas por 145 profissionais (i.e., desenvolvedores, testadores, líderes técnicos, gerentes, arquitetos, especialistas, entre outros cargos e papéis), que trabalham no desenvolvimento de software no Núcleo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Tecnologia da Informação, Comunicação e Automação (VIRTUS) ¹. O VIRTUS um órgão suplementar da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) vinculado ao Centro de Engenharia Elétrica e Informática (CEEI) que desenvolve software e inovações tecnológica, com parceiros da indústria, em diversas áreas de tecnologia da informação, comunicação e automação.

As equipes que participaram do estudo, desenvolvem aplicativos móveis, soluções embarcadas e sistemas informatizados e orientados a dados. Esses projetos utilizam metodologias ágeis e realizam a maioria das cerimônias do *Scrum*.

3.1.4 Coleta dos dados

Em virtude pandemia da COVID-19, a coleta de dados ocorreu em uma sessão remota *online* síncrona com os participantes que aceitaram participar do estudo. A sessão durou em média 60 minutos. No início da sessão, a equipe de pesquisadores apresentou os objetivos do estudo, uma breve descrição dos instrumentos utilizados e um passo a passo com orientações sobre a participação na pesquisa. Por fim, convidaram-se os participantes a responderem ao questionário online descrito anteriormente. Enquanto os participantes respondiam o questionário, a equipe esteve disponível para esclarecer dúvidas.

¹<https://www.virtus.ufcg.edu.br/>

Após a coleta dos dados, realizou-se um processo de limpeza dos dados visando remover respostas incompletas ou duplicadas. As respostas dos participantes que não responderam algum item do questionário foram descartadas. Após essa etapa, foram consideradas válidas as respostas de 134 participantes de 16 equipes.

3.1.5 Geração das pontuações do IPIP-NEO e TCI

Após a limpeza dos dados, iniciou-se a etapa de geração das pontuações. As pontuações das dimensões de personalidade para cada participante foram geradas a partir das respostas coletadas para os itens do IPIP-NEO (*short version*). As respostas foram inseridas em um algoritmo que automaticamente adicionou as respostas dos participantes na página ² do departamento de Psicologia da Universidade de Penn State e coletou os relatórios de personalidades gerados. A partir desses relatórios, coletou-se a pontuação para cada dimensão de personalidade. Informações sobre as dimensões e itens encontram-se na Subseção 2.2.

A geração dos valores (pontuações) dos fatores do clima da equipe foram gerados a partir das respostas dos participantes aos itens do TCI. A pontuação para cada fator é calculado a partir da média das pontuações atribuídas a todas as questões associadas ao fator analisado. Por exemplo, o nível percebido do fator visão de equipe é calculado pela média das respostas dos onze itens associados a esse fator. A pontuação para cada item varia de acordo com a resposta do participante: até muito pouco (1), até um pouco (2), em grau moderado (3), em grande medida (4) e em ótima medida (5). Dessa forma, a pontuação por fator varia entre 1 e 5, de modo que pontuações mais próximas de cinco indicam melhor clima de equipe. As respostas de cada participante foram inseridas em um algoritmo que gerou o valor (pontuação) de cada fator de clima. Informações sobre os fatores e itens encontram-se na Subseção 2.3.

Finalmente, calculou-se a média das pontuações dos quatro fatores de clima de equipe para cada participante. Essa pontuação corresponde ao índice de percepção individual do clima da equipe (IPTC), que representa a percepção do indivíduo em relação ao clima da equipe, considerando os quatro fatores.

²<https://www.personal.psu.edu/~j5j/IPIP/>

3.2 Procedimento de análise dos dados

Inicialmente realizou-se a **Análise Descritiva dos Dados** com a sumarização dos dados demográficos coletados. Em seguida, avaliou-se a distribuição das pontuações das dimensões de personalidade e dos fatores de clima, avaliando as medidas de tendência central, coeficiente de variação e o desvio padrão.

Considerando o objetivo específico avaliar a qualidade dos instrumentos utilizados, ou seja, avaliar os aspectos psicométricos dos instrumentos, utilizou-se o método **Análise Fatorial Confirmatória** [52]. Esse método é amplamente utilizado nas pesquisas na psicologia para avaliar a estrutura teórica dos instrumentos psicométricos, pois, verifica se as associações entre os itens e as dimensões seguem o modelo inicialmente definido [31]. Por exemplo, considerando os oito itens que são utilizados para calcular a pontuação do fator suporte à inovação do TCI, a análise fatorial confirmatória permite avaliar se nos dados coletados esses itens estão de fato associados com esse fator.

A motivação para a realização a análise fatorial confirmatória foi aumentar a confiabilidade e a validade da pesquisa, principalmente em virtude da tradução dos itens que compõem os instrumentos, que apesar de ter sido realizada com bastante cuidado e revisão, exige avaliação. Além disso, evita conclusões incorretas na avaliação de construtos usando testes de personalidade na ES, como destacado por Graziotin *et al.* [38]

Considerando o objetivo específico avaliar a correlação entre as dimensões de personalidade e os fatores do clima da equipe, realizou-se uma **Análise de Correlação**. Considerando a verificação dos pressupostos para correlação, analisou-se a normalidade das pontuações de personalidade e clima da equipe utilizando o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov (KS) [64; 16]. Esse teste é utilizado para determinar se uma amostra segue uma distribuição normal.

A escolha do teste KS ao invés do teste Shapiro-Wilk [68] (utilizado no estudo replicado) deu-se devido ao tamanho da amostra. O teste de Shapiro-Wilk [68] é indicado para amostras pequenas, com até 50 respostas, enquanto o teste de Kolmogorov-Smirnov (KS) é usado em estudos com mais de 50 respostas [64]. A hipótese nula do KS é que a amostra segue a distribuição normal e a hipótese alternativa é que as duas distribuições são diferentes. Sendo assim, para confirmar a normalidade de uma variável, o valor de p precisa ser maior que

0,05 (valor de significância utilizado neste estudo).

A verificação da normalidade dos dados auxiliou a escolha do coeficiente de correção (i.e., Pearson, Kendall, Spearman) [17] que depende dessa avaliação e de outras validações. O coeficiente de correlação é um número que varia entre -1 e 1 e permite avaliar a correlação entre duas variáveis. Essa correlação pode ser forte ou fraca. Valores próximos de 1 ou de -1 indicam correlação forte e valores próximos de 0, indicam correlação fraca. A direção da correlação é indicada pelo sinal do coeficiente, positivo (i.e., valores maiores do que zero) ou negativo (i.e., valores menores do que zero).

Neste estudo, adotou-se a interpretação do módulo do coeficiente de Cohen [26] para determinar a força do relacionamento entre as variáveis observadas. De acordo com essas regras, o relacionamento é pequeno se o valor do coeficiente de correlação apresenta-se entre 0,10 e 0,29, moderado se estiver entre 0,30 e 0,49 e grande para valores entre 0,50 e 1.

Considerando o objetivo específico avaliar modelos de regressão para os fatores do clima da equipe utilizando as dimensões de personalidade como variável independente, realizou-se **Análise de Modelos de Regressão**. A motivação para esse procedimento foi aprofundar os resultados encontrados na análise de correlação. A avaliação da independência de resíduos dos modelos de regressão gerados utilizou o teste de Durbin-Watson [73] e a avaliação da homoscedasticidade, foi realizada pela observação aos testes de Breusch-Pagan e Koenker [53].

O teste de Durbin-Watson [73] mede a autocorrelação dos resíduos de uma análise de regressão. O resultado desse teste é um valor que varia entre 0 a 4. Nesta escala, valores entre 0 a 2 indicam autocorrelação positiva, o valor 2 demonstra que não existe autocorrelação e valores entre 2 a 4 indicam autocorrelação negativa. Espera-se valores próximos de 2 que indicam baixa autocorrelação no modelo de regressão avaliado.

Os testes de Breusch-Pagan e Koenker [53] são utilizados na avaliação de modelos de regressão para avaliar a homoscedasticidade dos resíduos, situação em que o erro na relação entre as variáveis independentes e a variável dependente é o mesmo em todos os valores das variáveis independentes.

Capítulo 4

Resultados

Neste capítulo são descritos os resultados da análise dos dados. Primeiramente apresentam-se os resultados da análise descritiva. Em seguida, apresentam-se os resultados da análise dos aspectos psicométricos dos instrumentos utilizados e os resultados da análise de correlação e regressão. Finalmente, temos a comparação entre os resultados deste estudo e o estudo original (S1) e as ameaças à validade.

4.1 Análise descritiva

Nesta etapa, buscou-se analisar de forma descritiva os dados de personalidade e clima da equipe. Apesar de terem participado do estudo 148 profissionais de 23 equipes, após a limpeza dos dados foram consideradas válidas as respostas de 134 participantes (125 homens e 9 mulheres) de 16 equipes. A análise, considera apenas as respostas consideradas válidas.

Analisando o quantitativo de participantes por cargo, tivemos 57 desenvolvedores, 40 testadores, 14 especialistas, 13 gerentes, 4 *Scrum Master*, 3 arquitetos e 3 líderes de equipe. Eles possuíam idade média de 29,62 anos e desvio padrão de 4,95, com mínimo de 22 anos e máximo de 46 anos. Além disso, em média, possuíam 5,76 anos de experiência no desenvolvimento de software e 2,84 anos trabalhando no VIRTUS.

A distribuição das pontuações das dimensões de personalidade estão apresentados na Tabela 4.1 e as variações nas pontuações ilustradas no gráfico de caixa na Figura 4.1. A análise do gráfico de caixa permite a verificação da assimetria de cada dimensão. A linha vermelha tracejada no gráfico identifica o limite entre pontuação baixa (0 a 29) e média (30

a 69), e a linha tracejada na cor azul identifica o limite entre as pontuações média e alta (70 a 99).

Dimensões do IPIP-NEO	Média	Mediana	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Amabilidade	69,91	76,00	23,21	33%
Conscienciosidade	60,78	61,00	19,87	33%
Extroversão	48,40	50,00	26,35	54%
Neuroticismo	44,37	40,00	21,62	49%
Abertura à Experiência	31,43	29,00	22,55	72%

Tabela 4.1: Distribuição das pontuações das dimensões de personalidade.

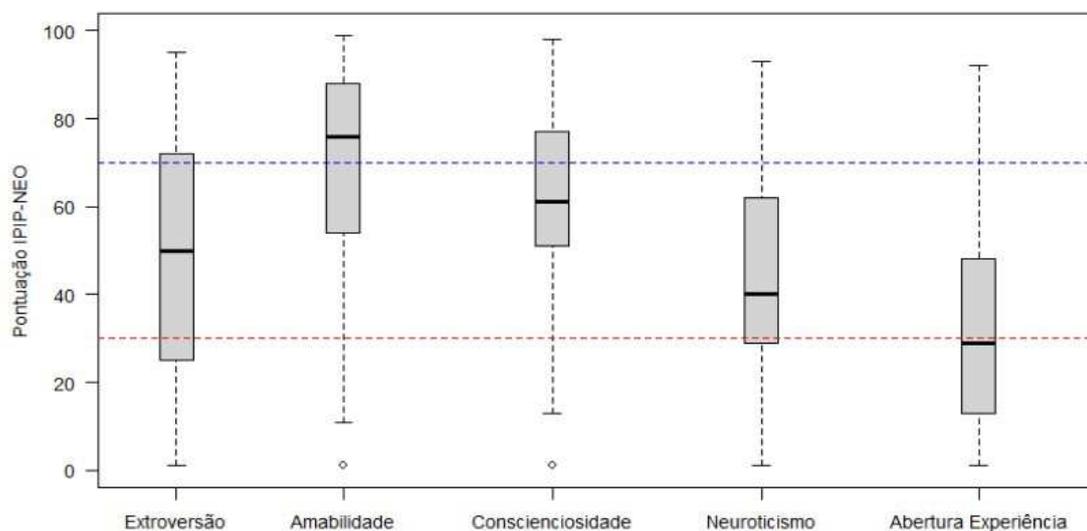


Figura 4.1: Gráfico de caixa das pontuações do IPIP-NEO

Analisando as medidas de tendência central, apresentadas na Tabela 4.1 observa-se que os participantes possuem níveis médios (30 a 69) nas cinco dimensões de personalidade quando comparados com pessoas do mesmo sexo e idade. Destaca-se valores mais elevados para a dimensão *amabilidade* o que indica que estão preocupados com as necessidades dos outros. Por outro, valores mais baixos de *abertura à experiência* indica que não estão interessados em experimentar e conhecer novas experiências. Além disso, considerando as pontuações para a dimensão *extroversão*, concluiu-se que os profissionais gostam de passar

tempo com os outros, mas também sentem a necessidade de ficarem sozinhos. O neuroticismo médio indica que eles podem, em geral, lidar bem com situações que necessitem de estabilidade emocional.

O coeficiente de variação (CV), que consta na Tabela 4.1, é uma medida de dispersão relativa à média de uma distribuição que permite a comparação de várias distribuições com diferentes unidades de medida [63]. O CV para *abertura à experiência* é o maior dentre as cinco dimensões, permitindo concluir que para essa dimensão o nível de dispersão nas pontuações em torno da média foi maior que em qualquer outra distribuição. As dimensões *neuroticismo* e *abertura à experiência* tiveram dispersões em torno da média superiores em 23% e a dimensão *extroversão*, dispersões superiores em 18%. As dimensões *amabilidade* e *conscienciosidade* apresentaram o mesmo valor de CV.

Na Figura 4.1, observa-se que a pontuação de *abertura à experiência* é baixa para de mais de 50% dos participantes, pois, os quartis 1 e 2 estão abaixo da linha vermelha. Considerando as pontuações para as dimensões *extroversão* e *conscienciosidade* observa-se valores baixos para 25% dos participantes, pois, o quartil 1 para essas duas dimensões também está totalmente abaixo da linha vermelha. Em relação à dimensão *amabilidade*, conclui-se que mais de 50% dos participantes possuem pontuação alta, pois, os quartis 3 e 4 estão totalmente acima da linha azul. Finalmente, na dimensão *conscienciosidade*, apresenta mais de 25% dos participantes com pontuação alta.

A distribuição das pontuações dos fatores de clima de equipe estão apresentados Tabela 4.2 e as variações nas pontuações podem ser visualizadas no gráfico de caixa mostrado na Figura 4.2. No gráfico existem três linhas tracejadas em vermelho que indicam as pontuações três, quatro e cinco, respectivamente.

Fatores do TCI	Média	Mediana	Desvio padrão	Coeficiente de variação
Visão de equipe	4,19	4,36	0,60	14%
Orientação para as tarefas	4,05	4,14	0,69	17%
Suporte à inovação	3,94	4,00	0,78	20%
Participação segura	4,18	4,33	0,74	18%

Tabela 4.2: Distribuição das pontuações dos fatores de clima de equipe.

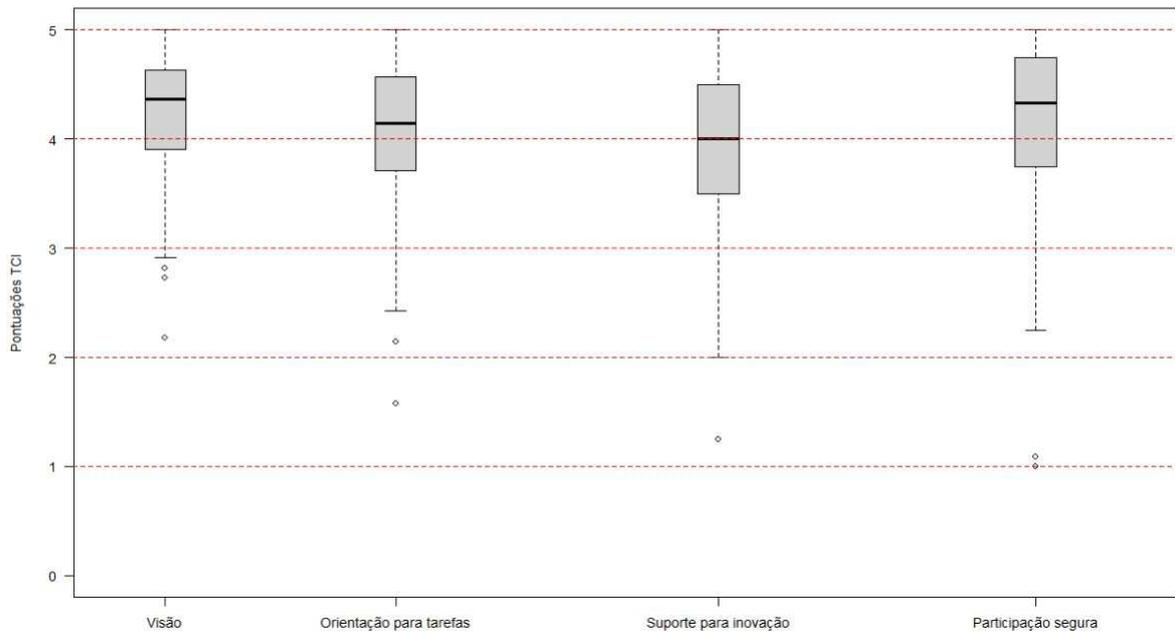


Figura 4.2: Gráfico de caixa das pontuações do TCI

Em relação aos fatores de clima da equipe, observa-se assimetria entre as distribuições, tanto no gráfico de caixa como também nos valores de média e mediana apresentados na Tabela 4.2. Considerando a média, a menor pontuação esteve associada ao fator *suporte à inovação* o que pode indicar que os participantes não sentem-se totalmente apoiados para inovar no ambiente de trabalho. Exatamente 50% das pontuações para o fator *suporte à inovação* está acima de 4,00 (mediana), e o CV de 20% demonstra que havia menor dispersão na pontuação desse fator.

As pontuações de *visão de equipe* e *participação segura* foram bastante próximas com pouco mais de 60% com pontuação acima da mediana. No entanto, ao comparar os valores de CV, observa-se que a dispersão nas pontuações em torno da média foram ligeiramente maior no fator *participação segura*. No geral, essas observações indicam que os participantes entendem que existe um ambiente seguro para expressar ideias e que os objetivos da equipe estão claros.

4.2 Análise fatorial confirmatória

A análise fatorial confirmatória [20] para verificar a qualidade psicométrica dos instrumentos utilizados foi realizada no software gratuito e de código aberto JASP¹, com auxílio de um especialista em análise psicométrica. Esse software é mantido pela Universidade de Amsterdã e é bastante utilizado para análise estatística de instrumentos psicométricos. Para realizar a análise, indica-se na ferramenta (JASP) quais itens geram cada fator e o *software* retorna os índices de ajuste e modificação, cargas fatoriais e resíduos. A avaliação do valor desses índices permite conferir a qualidade dos instrumentos.

Os índices de ajuste utilizados neste procedimento foram: χ^2 (*Chi-square test*); χ^2/df ; *Comparative Fit Index* (CFI); *Tucker-Lewis Index* (TLI); *Standardized Root Mean Residual* (SRMR) e *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA). Esses índices indicam se os dados estão de acordo com o modelo utilizado, ou seja, avalia com base nos dados coletados, se os itens estão realmente relacionados com o fator inicialmente determinado pelo modelo. Por exemplo, considerando os oito itens que são utilizados para calcular a pontuação do fator suporte à inovação do TCI, os índices de ajuste permitem avaliar se os dados coletados a partir desses oito itens estão de fato associados com esse fator (suporte à inovação). A utilização desses índices ocorreu, pois, são largamente utilizados em estudos da psicologia [20].

Segundo Brown [20], os valores de χ^2 não devem ser significativos; a razão χ^2/df deve ser menor que cinco ou, preferencialmente, menor que três; Valores de CFI e TLI devem ser maior que 0,90 e, preferencialmente acima de 0,95; Valores de SRMR devem ser menor que 0,08 ou, preferencialmente menor que 0,06, com intervalo de confiança (limite superior) menor que 0,10.

Considerando os dados coletados do TCI, pode-se constatar que o instrumento utilizado nesta pesquisa apresentou índices de ajuste satisfatórios, atendendo aos padrões indicados por Brown [20]. Os valores dos índices de ajuste encontrados e os valores de referência podem ser analisados na Tabela 4.3.

Em seguida, para verificar a confiabilidade e consistência interna do TCI, analisaram-se os índices de α (alfa) de Cronbach [57] e ω (ômega) de McDonalds [28] de todos os fatores

¹<https://jasp-stats.org/>

-	X ² (gl)	X ² /gl	CFI	TLI	SRMR
Valores de referência	-	< 5,0	> 0,90	> 0,90	< 0,08
Valores TCI	373,103 (659)	0,56	1,000	1,026	0,076

Tabela 4.3: Índices de ajuste dos fatores do TCI.

utilizados. Esses índices são utilizados na avaliação da confiabilidade de instrumentos psicométricos e permitem avaliar a correlação entre as respostas, apresentando uma correlação média entre os itens. Para a mensuração desses índices, pode-se considerar uma pontuação de 0,600 como minimamente aceitável [41]. Para todos os fatores, incluindo o IPTC, pode-se encontrar excelentes índices de confiabilidade e consistência interna. Especificamente, os dados estão ilustrados na Tabela 4.4.

Fator TCI	Alfa de Cronbach	Ômega de McDonalds
Visão de equipe	0,900	0,902
Orientação para as tarefas	0,892	0,896
Suporte à inovação	0,925	0,923
Participação segura	0,946	0,947
IPTC (Fator geral)	0,969	0,970

Tabela 4.4: Índices de confiabilidade e consistência interna do TCI.

A partir dos dados coletados utilizando o IPIP-NEO, não foi possível realizar a análise fatorial confirmatória, pois, a matriz de variância-covariância dos dados não se apresentou com definição positiva. Essa limitação ocorreu devido à razão entre a quantidade de itens e a quantidade de participantes da pesquisa. Após a limpeza dos dados, foram incluídas as respostas de 134 participantes e o instrumento contém 120 itens, impossibilitando assim a análise fatorial confirmatória. Todavia, apesar dessa limitação de análise, verificou-se a confiabilidade e consistência interna por meio dos parâmetros de α (alfa) de Cronbach [57] e ω (ômega) de McDonalds [28]. Como resultado, *extroversão*, *amabilidade*, *conscienciosidade* e *neuroticismo* apresentaram índices satisfatórios. Em relação à dimensão *abertura à expe-*

riência, ressalta-se que o Alfa de Cronbach se apresentou próximo do limite de aceitação conforme ilustrado na Figura 4.5. Em linhas gerais, todas as dimensões do IPIP-NEO se apresentaram com qualidade de confiabilidade e consistência interna satisfatória.

Dimensões IPIP-NEO	Alfa de Cronbach	Ômega de McDonalds
Amabilidade	0,828	0,833
Conscienciosidade	0,776	0,776
Extroversão	0,877	0,877
Neuroticismo	0,812	0,737
Abertura à Experiência	0,640	0,731

Tabela 4.5: Índices de confiabilidade e consistência interna do IPIP-NEO.

4.3 Análise de correlação

Nesta seção apresentam-se os resultados da análise de correlação que avaliou o relacionamento entre as dimensões de personalidade e os fatores do clima da equipe.

4.3.1 Teste de normalidade

Inicialmente aplicou-se o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov (KS) [64; 16] para avaliar se os dados seguiam a distribuição normal. O resultado do teste auxilia na escolha do coeficiente de correlação mais adequado, em especial, na escolha por um teste paramétrico ou não paramétrico.

Os resultados do teste KS estão apresentados na Tabela 4.6. Constatou-se que as dimensões do IPIP-NEO e os fatores do TCI, não seguem a distribuição normal, pois, o valor p mostrou-se menor que 0,05 (valor de significância utilizado neste estudo), sugerindo a utilização de testes não paramétricos na análise de correlação.

A aplicação de testes não paramétricos não exige que os dados analisados sigam a distribuição normal, além de serem adequados para análise de dados qualitativos. Sendo assim, optou-se pela utilização do coeficiente de correlação de Spearman [17] para análise de correlação. Esse coeficiente é uma medida não paramétrica de correlação entre duas variáveis e

Dimensão / Fator	Estatística	df	valor p
Visão de equipe	0.114	134	.000
Orientação para as tarefas	0.122	134	.000
Suporte à inovação	0.097	134	.002
Participação segura	0.137	134	.000
IPTC	0.083	134	.015
Extroversão	0.105	134	.000
Amabilidade	0.142	134	.000
Conscienciosidade	0.083	134	.015
Neuroticismo	0.123	134	.000
Abertura à Experiência	0.118	134	.000

Tabela 4.6: Resultados do teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov (KS).

indica a força, a direção e o grau de associação entre as variáveis avaliadas.

4.3.2 Dimensões de personalidade

Com o objetivo de avaliar as relações (i.e., inter-correlação) entre as dimensões de personalidade realizou-se uma análise de correlação utilizando o coeficiente de correlação de Spearman. A Tabela 4.7 contém os índices de correlação para as dimensões de personalidade. Na Tabela, o nível de significância de cada índice é identificado pela quantidade de asteriscos (i.e., um asterisco identifica correlação significativa com valor-p < 0.05 e dois asteriscos indica correlação significativa com valor-p < 0.01).

A interpretação dos coeficientes de correlação seguiu a regra de Cohen [26] como referência para determinar a força do relacionamento. Sendo assim, a correlação é pequena se o valor do coeficiente de correlação estiver entre 0,10 e 0,29, moderada se estiver entre 0,30 e 0,49 e grande se for maior que 0,50.

Observou-se que a dimensão *extroversão* possui correlação significativamente pequena e positiva com *amabilidade* (valor-p = 0,175*) e com *abertura à experiência* (valor-p = 0,213**) e correlação significativamente positiva e moderada com *conscienciosidade* (valor-p = 0,407**). Todavia, com a dimensão *neuroticismo* (valor-p = - 0,465**), *extroversão*

	Extroversão	Amabilidade	Conscienciosidade	Neuroticismo
Amabilidade	0,175*			
Conscienciosidade	0,407**	0,342**		
Neuroticismo	-0,465**	-0,205*	-0,442**	
Abertura à Experiência	0,213**	0,228**	-0,037	0,077

* = correlação significativa com valor-p < 0.05, ** = correlação significativa com valor-p < 0.01

Tabela 4.7: Correlações de Spearman entre as dimensões do IPIP-NEO.

mostrou-se significativamente negativa e moderada.

A dimensão *amabilidade* apresentou correlação significativamente positiva e moderada com *conscienciosidade* (valor-p = 0,342**) e correlação significativamente pequena com *abertura à experiência* (valor-p = 0,228**). Verificou-se, também, correlação negativa e pequena com *neuroticismo* (valor-p = - 0,205*). Além das correlações positivas com *extroversão* e *amabilidade*, *conscienciosidade* se mostrou correlação negativa e moderada (valor-p = - 0,442**) com *neuroticismo*.

Considerando os coeficientes de correlação encontrados, conclui-se que na amostra de 134 profissionais, um aumento na capacidade de uma pessoa planejar e organizar-se de forma eficaz (*conscienciosidade*) correspondeu a um aumento na capacidade de socializar-se e expressar-se (*extroversão*) e um aumento na capacidade de se relacionar facilmente com outros membros da equipe (*amabilidade*).

A dimensão *abertura à experiência* que identifica o desejo de experimentar coisas novas correspondeu a um aumento na capacidade de socializar-se e expressar-se (*extroversão*) e na facilidade de construir relacionamentos positivos, empáticos e felizes com os demais profissionais (*amabilidade*).

Entre as cinco dimensões de personalidade, o *neuroticismo* é a única variável associada a características negativas, como ser nervosismo, insegurança, ansiedade, etc. Uma pessoa com pontuações altas de neuroticismo pode perder facilmente a motivação pelas interações obrigações sociais (*extroversão*). Considerando as correlações observadas, interpreta-se ainda que o aumento do nível de *neuroticismo*, corresponde a um declínio na capacidade de

se relacionar com outros membros da equipe de forma empática e harmoniosa (*amabilidade*) e uma queda moderada no nível de confiança e organização (*conscienciosidade*).

4.3.3 Fatores de clima de equipe

Com o objetivo de avaliar as relações (i.e., inter-correlação) entre os fatores de clima de equipe, realizou-se uma análise de correlação utilizando o coeficiente de correlação de Spearman, tendo em vista a distribuição não normal dos dados. Os coeficientes de correção e o nível de significância elencados na Tabela 4.8.

	Visão de equipe	Orientação para as tarefas	Suporte à inovação
Orientação para as tarefas	0,175*		
Suporte à inovação	0,407**	0,342**	
Participação segura	-0,465**	0,205*	-0,442**

* = correlação significativa com valor-p < 0.05, ** = correlação significativa com valor-p < 0.01

Tabela 4.8: Correlações de Spearman entre os fatores do TCI.

Verificou-se que correlação positiva e moderada (valor-p = 0,342**) entre *orientação para as tarefas* e *suporte à inovação*, indicando que o aumento no nível de percepção do esforço para alcançar a excelência nas tarefas (orientação para as tarefas) corresponde a um aumento no nível percebido de compartilhamento de ideias (suporte à inovação).

A correção positiva moderada entre *visão de equipe* e *suporte à inovação* (valor-p = 0,407**) indica que um aumento no nível de percepção de um indivíduo em relação à clareza dos objetivos da equipe, relaciona-se com um aumento no nível percebido de que existe ambiente seguro para propor e desenvolver novas ideias dentro da equipe.

O fator *participação segura* teve correlação negativa moderada com *visão de equipe* (valor-p = -0,465 **) e *suporte a inovação* (valor-p = -0,442 **) indicando que a definição clara dos objetivos da equipe e o suporte para introduzir novas ideias, relaciona-se com uma diminuição na percepção de que é possível expor ideias sem julgamentos e censura.

4.3.4 Personalidade e clima de equipe

Considerando a análise de correlação entre as dimensões de personalidade e os fatores de clima de equipe, aplicou-se, também, o coeficiente de correlação de Spearman. A Tabela 4.9 contém os valores dos coeficientes de correlação.

	Visão de equipe	Orientação para as tarefas	Suporte à inovação	Participação segura	IPTC
Amabilidade	0,232**	0,272**	0,344**	0,377**	0,359**
Conscienciosidade	0,243**	0,267**	0,164*	0,276**	0,276**
Abertura à Experiência	-0,213**	-	-	-	-

* = correlação significativa com valor-p < 0,05, ** = correlação significativa com valor-p < 0,01

Tabela 4.9: Correlações de Spearman entre os fatores do TCI e as dimensões de personalidade.

O fator *visão de equipe* apresentou correlação significativamente positiva e pequena com *amabilidade* (valor-p = 0,232**) e com *conscienciosidade* (valor-p = 0,243**), e significativamente negativa e pequena com *abertura à experiência* (valor-p = - 0,213**). Esses resultados indicam que maiores pontuações no fator *visão de equipe* estão associadas com maiores pontuações nas dimensões de personalidade *amabilidade* e *conscienciosidade*, e menores pontuações em *abertura à experiência*. Dessa forma podemos concluir que a facilidade de construir relacionamentos positivos no ambiente de trabalho e a preocupação com planejamento, organização e priorização de tarefas associa-se com a percepção de que existe visão de equipe. Entretanto, a motivação para desenvolver novas experiências e atividades associa-se com uma diminuição nesse fator de clima.

O fator *orientação para tarefas* também apresentou correlação significativamente positiva e pequena com *amabilidade* (valor-p = 0,272**) e com *conscienciosidade* (valor-p = 0,267**). Esses resultados sugerem que maiores pontuações em *orientação para as tarefas* estão relacionadas a maiores pontuações em *amabilidade* e *conscienciosidade*. Nesse sentido, a capacidade de planejamento e organização associada com cooperação e cordialidade relaciona-se com uma maior percepção de existe empenho em desempenhar as tarefas com

qualidade e responsabilidade.

A dimensão de personalidade *abertura à experiência* mostrou correlação significativamente negativa pequena (valor-p = - 0,213**) com o fator *visão de equipe*. Esse resultado indica que um aumento na busca por novos desafios e experiências relaciona-se com uma diminuição na percepção de que os objetivos da equipe estão claros.

As dimensões de personalidade *extroversão* e *neuroticismo* não são exibidas na Tabela 4.9, pois não apresentaram correlações significativas com nenhum dos fatores de clima da equipe. Além disso, a dimensão *abertura à experiência* relacionou-se significativamente apenas com o fator *visão de equipe*.

A dimensão de personalidade *amabilidade* apresentou correlação significativamente positiva e moderada com *suporte a inovação* (valor-p = 0,344**), *participação segura* (valor-p = 0,377**) e com o IPTC (valor-p = 0,359**). A partir desses resultados, assume-se que, maiores pontuações nesses fatores de clima estão associados a maiores pontuações em amabilidade, evidenciando a importância da orientação ao social para o clima da equipe.

Pode-se concluir que um aumento na motivação de um profissional em vivenciar novas experiências (*abertura à experiência*) correspondeu a uma diminuição na avaliação da *Visão de equipe*. Além disso, implicam que um aumento no nível percebido de uma pessoa do clima geral da equipe (IPTC) está associado ao aumento no nível de *amabilidade* e *conscienciosidade*. Os resultados da análise de correlação mostraram que as variáveis *conscienciosidade* e *amabilidade* possuem efeito moderado no IPTC.

4.4 Análise de regressão

Com o objetivo de investigar se os fatores do clima da equipe podem ser previstos com base nos valores traços de personalidade, realizou-se análise de regressão considerando os fatores de clima de equipe como variáveis dependentes e os fatores de personalidade que se apresentaram estatisticamente significativos nas análises de correlação, como variáveis independentes (preditoras).

Considerando que temos mais de uma variável independente (preditora), realizou-se análise de modelos de regressão múltipla. A avaliação dos modelos de regressão considerou os seguintes dados:

- Estimativa da variável preditora. O valor dessa estimativa indica o impacto dessa variável no modelo gerado. O módulo dessa estimativa indica a influência dessa variável preditora na variável dependente [77; 55];
- Valor t e valor p para cada variável independente. O valor p precisa ser menor que 0,05 para que a variável seja considerada significativa para o modelo gerado [77; 55];
- R² (R quadrado). Esse valor permite avaliar a qualidade do modelo e informa quanto da variação dos dados pode ser explicada pelas variáveis preditoras utilizadas [77; 55];
- Estatística F que permite avaliar se o modelo gerado é diferente o suficiente do modelo nulo. Se o valor de F for significativo, com $p < 0,05$, podemos dizer que a regressão é diferente do modelo nulo [77; 55];
- Erro Padrão Residual que indica a distância da linha de tendência da regressão em relação às variáveis preditoras. Valores pequenos indicam a qualidade do modelo [77; 55].

4.4.1 Visão de equipe

Conforme identificado na análise de correlação, o fator visão de equipe relaciona-se com as dimensões de personalidade *amabilidade*, *conscienciosidade* e abertura à Experiência. Por esse motivo, utilizou-se essas três dimensões para construção de um modelo de regressão múltipla para esse fator de clima de equipe. Esse modelo mostrou-se estatisticamente significativo [$f(3,134) = 4.855$; $p < 0,05$].

Considerando os coeficientes do modelo de regressão, para cada um ponto em *amabilidade*, há um aumento de 0,004 pontos na visão de equipe, para cada um ponto em abertura à Experiência, há diminuição de 0,005 pontos na visão de equipe, porém, não houve evidências significativas que *conscienciosidade* é relevante para o modelo em questão.

O valor do erro padrão residual, aponta que, em média, o fator visão de equipe pode desviar-se da linha de regressão aproximadamente 0,568 pontos. Quanto ao coeficiente de determinação, indicou 9,18% da variância encontrada na variável Visão de equipe é explicada por *amabilidade* e *abertura à experiência*. A Tabela 4.10 contém o resumo dos

coeficientes e estimativas do modelo de regressão gerado.

	Estimativa	Erro Padrão	Valor t	Valor p
(Intercepto)	3,837	0,187	20,476	<0.00
Amabilidade	0,004	0,002	1,904	<0.05
Conscienciosidade	0,004	0,002	1.564	>0,05
Abertura à Experiência	-0.005	0.002	-2.590	<0,05
Erro Padrão Residual:	0,5683 (graus de liberdade = 134)			
R² (R quadrado):	0,0918			
Estatística F:	4,855 (graus de liberdade = 3 e 134) com valor p <0,05			

Tabela 4.10: Resumo do modelo de regressão para prever a visão da equipe.

Em relação à avaliação da independência de resíduos, o teste de Durbin-Watson [73] [73] retornou o valor de 1,83 apresentando-se como satisfatório, pois, está entre 1,5 e 2,5. No que se refere a avaliação da homoscedasticidade, realizaram-se os testes de Breusch-Pagan (valor $p = 0,548$) e Koenker (valor $p = 0,726$) [53] e a hipótese nula de homoscedasticidade não foi rejeitada devido a valores de p serem maiores que 0,05. Em relação à normalidade dos resíduos, não foi possível verificar estatísticas favoráveis para esse pressuposto ($w = 0,925$; $p < 0,05$).

4.4.2 Orientação para as tarefas

Conforme identificado na análise de correlação, o fator textitorientação para as tarefas relaciona-se com as dimensões de personalidade *amabilidade* e *conscienciosidade*. Por esse motivo, utilizaram-se essas dimensões para construção de um modelo de regressão múltipla para esse fator de clima de equipe. Esse modelo mostrou-se estatisticamente significativo [$f(2,134) = 6,575$; $p < 0,001$].

A partir dos coeficientes de regressão, para cada um ponto em *amabilidade*, há um aumento de 0,006 pontos na orientação para as tarefas. Considerando a dimensão *conscienciosidade*, não foi possível encontrar evidências significativas da sua relevância para o modelo em questão. A Tabela 4.11 contém o resumo dos coeficientes e estimativas do modelo de regressão gerado.

	Estimativa	Erro Padrão	Valor t	Valor p
(Intercepto)	3,332	0,231	15,619	<0.00
Amabilidade	0,006	0,002	2,448	<0.05
Conscienciosidade	0,004	0,003	1,625	>0,05
Erro Padrão Residual:	0,665 (graus de liberdade = 134)			
R² (R quadrado):	0.0831			
Estatística F:	6,757 (graus de liberdade = 2 e 134) com valor p <0,05			

Tabela 4.11: Resumo do modelo de regressão para prever a orientação para as tarefas.

O valor do erro padrão residual, aponta que, em média, o fator orientação para as tarefas pode desviar-se da linha de regressão aproximadamente 0,665 pontos. O coeficiente de determinação, indicou que 8,31% da variância encontrada nesse fator de clima de equipe é explicada pela dimensão de personalidade *amabilidade*.

Para o teste de Durbin-Watson [73], observou-se coeficiente de 1,97 que se mostrou satisfatório. No que se refere aos testes de Breusch-Pagan e Koenker [53], a hipótese nula de homocedasticidade não foi rejeitada devido a valores de p serem maiores que 0,05 (teste de Breusch-Pagan com valor p = 0,063 e teste de Koenker com valor p = 0,271). Não foi possível verificar estatísticas favoráveis para o pressuposto normalidade dos resíduos ($w = 0,953$; $p < 0,05$).

4.4.3 Suporte à inovação

Conforme identificado na análise de correlação, o fator suporte à inovação relaciona-se com as dimensões de personalidade *amabilidade* e *conscienciosidade*. Por esse motivo, utilizaram-se essas dimensões para construção de um modelo de regressão múltipla para esse fator de clima de equipe. Esse modelo mostrou-se estatisticamente significativo [$f(2,134) = 6,604$; $p < 0,001$].

A interpretação dos dados da regressão a partir dos coeficientes, indica que para cada um ponto em *amabilidade*, há um aumento de 0,009 pontos no suporte à inovação, mas, para a variável *conscienciosidade*, não foi possível encontrar evidências estatisticamente significativas da sua relevância para o modelo. A Tabela 4.12 contém o resumo dos coeficientes e

estimativas do modelo de regressão gerado.

	Estimativa	Erro Padrão	Valor t	Valor p
(Intercepto)	3,264	0,235	13,887	<0.00
Amabilidade	0,009	0,002	3,285	<0.05
Conscienciosidade	0,0009	0,003	0,279	>0,05
Erro Padrão Residual:	0,732 (graus de liberdade = 134)			
R² (R quadrado):	0.0834			
Estatística F:	6,757 (graus de liberdade = 2 e 134) com valor p <0,05			

Tabela 4.12: Resumo do modelo de regressão para prever o suporte à inovação.

O valor do erro padrão residual, aponta que, em média, o suporte à inovação pode desviar-se da linha de regressão aproximadamente 0,732 pontos. O coeficiente de determinação, indicou 8,34% da variância encontrada na variável dependente suporte à inovação é explicada pela variável preditora *amabilidade*.

A verificação da independência de resíduos, por meio da estatística do teste Durbin-Watson [73] resultou em 1,98 apresentando-se como satisfatório. No que se refere aos testes de Breusch-Pagan e Koenker [53], a hipótese nula de homocedasticidade não foi rejeitada devido a valores de p maiores 0,05 (teste de Breusch-Pagan com valor p = 0,472 e teste de Koenker com valor p = 0,671). Em relação a normalidade dos resíduos, não foi possível verificar estatísticas favoráveis para esse pressuposto ($w = 0,944$; $p < 0,05$).

4.4.4 Participação segura

Conforme identificado na análise de correlação, o fator participação segura relaciona-se com as dimensões de personalidade *amabilidade* e *conscienciosidade*. Por esse motivo, utilizaram-se essas dimensões para construção de um modelo de regressão múltipla para esse fator de clima de equipe. Esse modelo mostrou-se estatisticamente significativo [$f(2,135) = 5,373$; $p < 0,05$]. A Tabela 4.13 contém o resumo dos coeficientes e estimativas do modelo de regressão gerado.

A interpretação dos dados da regressão a partir dos coeficientes, indica que para cada um ponto em *amabilidade*, há um aumento de 0,006 pontos no fator participação segura,

	Estimativa	Erro Padrão	Valor t	Valor p
(Intercepto)	3,505	0,228	15,336	<0.00
Amabilidade	0,006	0,002	2,517	<0.05
Conscienciosidade	0,003	0,003	1,064	>0,05
Erro Padrão Residual:	0,712 (graus de liberdade = 134)			
R² (R quadrado):	0.069			
Estatística F:	5,373 (graus de liberdade = 2 e 134) com valor p <0,05			

Tabela 4.13: Resumo do modelo de regressão para prever a participação segura.

porém, não houve evidências significativas que *conscienciosidade* é relevante para o modelo em questão. O valor do erro padrão residual, aponta que, em média, participação segura pode desviar-se da linha de regressão aproximadamente 0,712 pontos. O coeficiente de determinação, indicou 6,90% da variância encontrada na variável participação segura é explicada por pela dimensão *amabilidade*.

Para o teste de Durbin-Watson [73], que verifica a independência de resíduos, a estatística de teste foi observada como sendo 1,96 apresentando-se como satisfatório. No que se refere aos testes de Breusch-Pagan e Koenker [53], a hipótese nula de homocedasticidade não foi rejeitada devido a valores de p maiores que 0,05 (teste de Breusch-Pagan com valor p = 0,357 e teste de Koenker com valor p = 0,743). Em relação à normalidade dos resíduos, não foi possível verificar estatísticas favoráveis para esse pressuposto ($w = 0,867$; $p < 0,05$).

4.4.5 IPTC

Por fim, semelhantemente, considerando IPTC como variável dependente e *amabilidade* e *conscienciosidade* como variáveis independentes, resultou-se em um modelo estatisticamente significativo [$f(2,134) = 6,813$; $p < 0,05$], em que *amabilidade* foi a única variável estatisticamente preditora para o IPTC. A Tabela 4.14 contém o resumo dos coeficientes e estimativas do modelo de regressão gerado.

A interpretação dos dados da regressão a partir dos coeficientes, indica que para cada um ponto em *amabilidade*, há um aumento de 0,006 pontos no IPTC, todavia a dimensão de personalidade *conscienciosidade*, não se mostrou significativamente relevante para o modelo.

	Estimativa	Erro Padrão	Valor t	Valor p
(Intercepto)	3,457	0,189	18,203	<0.00
Amabilidade	0,006	0,002	2,751	<0.05
Conscienciosidade	0,003	0,002	1,317	>0,05
Erro Padrão Residual:	0,592 (graus de liberdade = 134)			
R² (R quadrado):	0.0859			
Estatística F:	6,813 (graus de liberdade = 2 e 134) com valor p <0,05			

Tabela 4.14: Resumo do modelo de regressão para prever o IPTC.

O valor do erro padrão residual, aponta que, em média, o IPTC pode desviar-se da linha de regressão aproximadamente 0,592 pontos. O coeficiente de determinação, indicou 8,59% da variância encontrada na variável IPTC é explicada pela dimensão *amabilidade*.

O teste de Durbin-Watson [73], retornou valor igual a 2,00, o que indica independência de resíduos, apresentado-se satisfatoriamente. No que se refere aos testes de Breusch-Pagan (valor p = 0,754) e Koenker (valor p = 0,907) [53], a hipótese nula de homocedasticidade não foi rejeitada devido a valores de p apresentarem-se maiores que 0,05. Em relação à normalidade dos resíduos, não foi possível verificar estatísticas favoráveis para esse pressuposto ($w = 0,914$; $p < 0,05$).

Comparando os resultados deste estudo com os resultados do estudo realizado por Vishnubhotla, Mendes e Lundberg [80], ambos os estudos encontraram correlação fraca do IPTC com a dimensão *amabilidade*. A análise do modelo de regressão para o IPTC, apresentou dados convergentes, pois, a dimensão *conscienciosidade* não se mostrou significativa. Em ambos os estudos para cada um ponto em *amabilidade*, há um aumento de 0,006 pontos no IPTC. Em relação ao coeficiente de determinação, neste estudo encontrou-se que 8,59% da variância encontrada na variável IPTC é explicada por *amabilidade* e Vishnubhotla, Mendes e Lundberg [80] encontraram que *amabilidade* explicava 12,4% da variância no IPTC.

Considerando os demais modelos de regressão, criados para os fatores, visão de equipe, orientação para as tarefas e participação segura, a dimensão *amabilidade* mostrou-se como a única variável independente estatisticamente significativa. Nos cinco modelos de regressão desenvolvidos, a dimensão *amabilidade* mostrou-se significativa como variável preditora.

Apesar disso, é difícil definir o nível de coeficiente de determinação que seja apropriado para o modelo a fim de prever o clima da equipe a partir da dimensão de *amabilidade*.

Nos estudos da psicologia, o coeficiente de determinação é normalmente inferior a 50%, pois, as pessoas são mais difíceis de prever [80]. Nesses estudos, mesmo um pequeno valor do coeficiente de determinação pode significar importantes implicações. Considera-se que a inclusão de outras variáveis independentes podem possivelmente aumentar o poder explicativo do modelo para o IPTC.

Neste estudo identificou-se que a dimensão *amabilidade* afeta o clima da equipe. Nesse sentido, os resultados somam-se aos outros estudos da ES, que identificaram a importância dessa dimensão nas interações e colaborações. Os resultados corroboram os achados de Baumgar [12] que identificou que essa dimensão de personalidade é bastante importante para os profissionais que utilizam a metodologia Scrum.

4.5 Comparação com o estudo original

Esta seção discute os resultados deste estudo comparando-os com os resultados do estudo original (S1).

4.5.1 Análise descritiva

Considerando as dimensões de personalidade, no estudo S1, a amostra possuía prevalência das dimensões de personalidade *conscienciosidade* (média = 62,69) e *amabilidade* (média = 57,74). As dimensões *neuroticismo* e *abertura à experiência* foram os menos prevalentes. Neste estudo, os resultados quanto à prevalência de traços de personalidade foram semelhantes, com os mesmos traços destacados e os mesmos traços em menor evidência. A Tabela 4.15 contém os valores de média, mediana e desvio padrão para as dimensões de personalidade em ambos os estudos.

A distribuição das dimensões de personalidade encontradas neste estudo, coincide com a distribuição encontrada por Natividade e Hutz [61], que avaliaram uma amostra não probabilística composta por 1889 adultos das cinco regiões do Brasil e constataram que as dimensões *conscienciosidade* e *amabilidade* são as mais prevalentes no Brasil e as dimensões *neuroticismo* e *extroversão* as menos prevalentes. Sendo assim, conclui-se que a distribuição

Dimensões de personalidade	Estudo original (S1)			Neste estudo		
	M	MD	SD	M	MD	SD
Extroversão	52,11	54,00	24,18	48,33	50,00	26,13
Amabilidade	57,74	58,00	23,83	70,66	77,00	23,25
Conscienciosidade	62,69	67,00	26,22	61,24	61,00	19,43
Neuroticismo	39,27	38,00	24,68	44,31	40,00	22,08
Abertura à Experiência	39,11	41,00	20,06	31,44	29,00	22,54

M = Média; MD = Mediana; SD = Desvio Padrão

Tabela 4.15: Estatística descritiva comparativa das dimensões de personalidade do estudo original com o presente estudo.

encontrada neste estudo assemelha-se ao que ocorre na população brasileira.

	Estudo original (S1)			Neste estudo		
	M	MD	SD	M	MD	SD
Visão de equipe	4,004	4,000	0,485	4,190	4,360	0,600
Orientação para as tarefas	4,098	4,142	0,607	4,050	4,140	0,690
Suporte à inovação	3,858	3,875	0,607	3,940	4,000	0,780
Participação segura	4,298	4,500	0,536	4,180	4,330	0,740

M = Média; MD = Mediana; SD = Desvio Padrão

Tabela 4.16: Estatística descritiva comparativa dos fatores de clima do estudo original com o presente estudo.

Considerando os fatores de clima de equipe, no estudo S1, a amostra possuía prevalência do fator *participação segura*, seguida pelos fatores *visão de equipe* e *orientação para as tarefas*. Neste estudo, os resultados quanto à prevalência dos fatores foram semelhantes, com *visão de equipe* e *participação segura* com média e mediana com valores bastante próximos. A Tabela 4.16 contém os valores de média, mediana e desvio padrão para os fatores de climas de equipe em ambos os estudos.

4.5.2 Análise de correlação

Considerando a avaliação da inter-correlação entre as dimensões de personalidade e entre os fatores de clima de equipe, observa-se que os resultados encontrados assemelham-se aos apresentados no estudo S1. As correlações entre fatores mostraram-se semelhantes nos dois estudos.

Na análise de correlação entre dimensões de personalidade e fatores de clima da equipe, foram encontradas diferenças mais relevantes. S1 encontrou apenas correlações estatisticamente significativas entre *abertura à experiência* e *suporte à inovação* e entre *amabilidade* e IPTC (fator geral). Neste estudo, *amabilidade* e *conscienciosidade* correlacionaram-se com todos os fatores do TCI e também com o IPTC.

Essa diferença nos achados na análise de correlação pode estar associada ao tamanho da amostra. Vários estudos [84; 65; 21] demonstram que o tamanho da amostra é uma variável relevante para o detalhamento, confiabilidade e consistência dos achados. Além do tamanho da amostra, a cultura e todas as mudanças sociais inerentes relacionadas devem ser consideradas como um fator que influencia os achados em um estudo de replicação, principalmente em um estudo com variáveis psicológicas [18].

4.5.3 Análise de regressão

Para a análise de regressão, encontramos resultados semelhantes ao S1. S1 desenvolveu dois modelos de regressão e observou que a dimensão *amabilidade* poderia explicar apenas 12,4% da variância do IPTC. Além disso, a dimensão *abertura à experiência* poderia explicar apenas 9,7% da variação no fator *suporte à inovação*.

Apesar de desenvolvermos mais modelos de regressão, nossos resultados foram semelhantes aos de S1. Observamos que a dimensão *amabilidade* pode explicar apenas, respectivamente, 8,74%, 8,31% e 6,90% da variância em *suporte à inovação*, *orientação para tarefas* e *participação segura*. Além disso, *amabilidade* e *abertura à experiência* poderiam explicar apenas 9,18% da variação no fator *visão da equipe*.

Conclui-se que ambos os estudos são semelhantes quanto ao poder explicativo das variáveis independentes. Além disso, observe que ambos os estudos concordaram que *amabilidade* e *abertura à experiência* são as dimensões de personalidade mais relevantes para

prever os fatores do clima da equipe, mesmo que não concordem sobre quais fatores devem ser previstos. Nesse sentido, ainda há a necessidade de explorar variáveis adicionais que possam ser preditores significativos do clima da equipe e realizar estudos com tamanhos de amostra maiores do que os utilizados neste estudo e S1.

4.6 Limitações e ameaças à validade

Esta seção discute as ameaças à validade do estudo seguindo a classificação proposta por Wohlin *et al.* [83] e as estratégias aplicadas para minimizá-los.

Validade interna: aplicou-se o questionário em uma sessão remota síncrona durante o período que a empresa disponibilizou para a pesquisa. Essa sessão durou em média 60 minutos, o que pode ter influenciado nos resultados devido à fadiga. Outra ameaça pode estar relacionada à compreensão dos instrumentos utilizados no estudo. Realizou-se uma explanação rápida com os sujeitos do estudo para mitigar essa ameaça. Assim, buscou-se garantir que os sujeitos do estudo entendessem as questões e as respondessem com base em sua realidade (não em suas intenções) e que não existem respostas certas ou erradas para ambos os questionários. Reforçamos que os participantes precisavam responder às questões, considerando como se viam hoje e não como esperam ser no futuro. Além disso, os sujeitos participaram voluntariamente e foram informados verbalmente e pelo TCLE dos riscos e procedimentos de confidencialidade.

Validade de conclusão: analisaram-se os resultados dos dados utilizando interpretações para os coeficientes de correlação bastante utilizadas na ES e na psicologia, e com ferramentas estatísticas (JASP e R studio) bem avaliadas. Existe a limitação ao comparar os resultados com S1, em virtude do uso de diferentes coeficientes de correlação. Entretanto, a avaliação dos pressupostos (normalidade dos dados), indicou o uso de testes não paramétricos neste estudo, o que não ocorreu em S1;

Validade de constructo: utilizaram-se instrumentos previamente validados por outros estudos. No entanto, existe a ameaça de que a tradução para o português tenha removido aspectos essenciais. Para mitigar essa ameaça, a tradução foi realizada por pesquisadores experientes e contou com a colaboração de uma pesquisadora externa que possui experiência com estudos de aspectos humanos na ES.

Validade externa: o tamanho da amostra pode limitar a validade externa. Portanto, este estudo deve ser replicado com um tamanho de amostra maior para confirmar a estabilidade dos resultados iniciais e, conseqüentemente, abordar questões de validade externa. Por fim, a generalização desses resultados está sujeita a certas limitações. Coletamos dados de um único ambiente (VIRTUS) e não podemos generalizar os achados do estudo para todo o contexto da ES. Não podemos generalizar os resultados para todas as outras equipes do VIRTUS ou mesmo para outras empresas e órgãos. Além disso, características do processo de desenvolvimento utilizado nas equipes e do ambiente de inovação que é fomentado pela órgão podem influenciar a avaliação do clima da equipe, em especial, o fator Suporte à inovação. Finalmente, a pandemia COVID-19 e o distanciamento social, associado com a adoção do trabalho remoto, podem ter influenciado as relações sociais entre os membros da equipe e conseqüentemente as variáveis de personalidade e clima da equipe.

Capítulo 5

Conclusão

Nesta dissertação, investigou-se a relação entre personalidade e clima de equipe de profissionais que atuam em equipes ágeis de desenvolvimento de software, replicando o objetivo de pesquisa e análises do estudo original (S1) [80]. Para isso, utilizou-se o TCI para coletar a percepção do clima das equipes e o IPIP-NEO (*short version*), para coletar as dimensões de personalidade dos membros das equipes.

Com o apoio do VIRTUS, coletamos dados de 134 integrantes de 16 equipes e reunimos suas dimensões de personalidade e percepções de clima de equipe. Realizamos análises de regressão e correlação nos dados coletados para descobrir associações e investigar quais variáveis de personalidade são preditores significativos de variáveis de clima de equipe.

A análise de correlação realizada neste estudo mostrou que as dimensões *amabilidade* e *conscienciosidade* se correlacionaram com todos os quatro fatores do TCI (*visão de equipe*, *orientação para as tarefas*, *suporte à inovação* e *participação segura*) e com o IPTC. Além disso, descobrimos que a dimensão *abertura à experiência* se correlacionou com o fator *visão da equipe*. Nossos resultados contrastaram com os do S1, pois, eles encontraram apenas correlação estatística entre *abertura à experiência* e *suporte à inovação*, e entre *amabilidade* e IPTC. Essas diferenças podem ser explicadas pelas diferenças no tamanho da amostra (ou seja, este estudo teve 134 sujeitos, enquanto S1 teve 43) e cultura nacional (ou seja, os sujeitos deste estudo são todos brasileiros e a maioria dos participantes do estudo S1 é sueca).

Enquanto S1 desenvolveu dois modelos de regressão, neste estudo foram desenvolvidos cinco, um para cada fator de clima da equipe. Apesar de desenvolver mais modelos

de regressão, os resultados foram semelhantes aos de S1 em termos do poder explicativo das variáveis independentes e das dimensões de personalidade que podem prever fatores de clima da equipe (ou seja, *amabilidade* e *abertura à experiência*). No entanto, os resultados discordaram sobre quais fatores de clima de equipe podem ser previstos por *amabilidade* e *abertura à experiência*. Assim, ainda há a necessidade de explorar variáveis adicionais que possam ser preditores significativos do clima da equipe e recrutar tamanhos de amostra maiores do que os utilizados neste estudo e S1.

Os resultados encontrados evidenciam a importância da dimensão de personalidade *amabilidade* e corrobora os achados de Baumgart *et al.* [12] que destacou que essa é a dimensão mais importante para a equipe de desenvolvimento.

5.1 Trabalhos futuros

Os resultados obtidos nesta dissertação permitem que pesquisas futuras possam ser realizadas para auxiliar na generalização dos achados para um contexto mais amplo. Além disso, a análise da avaliação da relação entre dimensões de personalidade e clima de equipe pode ser aprofundada por meio da avaliação das facetas que compõe as dimensões *amabilidade* e *abertura à experiência*.

Como trabalhos futuros, pretende-se criar uma ferramenta colete os dados de clima e personalidade e gere relatórios automáticos que possam auxiliar os gerentes na tomada de decisões e no acompanhamento do clima da equipe. Espera-se também que outros pesquisadores sintam-se motivados para replicar o estudo em outros contextos e países, o que poderia melhorar a confiança dos achados e, possivelmente, generalizar os resultados. Existe a expectativa de unir os dados deste estudo com outros estudos, inclusive incluindo os dados do estudo de S1 [80].

Bibliografía

- [1] Pekka Abrahamsson, Outi Salo, Jussi Ronkainen, and Juhani Warsta. Agile software development methods: Review and analysis. *arXiv preprint arXiv:1709.08439*, 2017.
- [2] Silvia T. Acuña, Marta Gómez, and Natalia Juristo. How do personality, team processes and task characteristics relate to job satisfaction and software quality? *Inf. Softw. Technol.*, 51(3):627–639, March 2009.
- [3] Silvia T Acuña, Marta Gómez, and Natalia Juristo. Towards understanding the relationship between team climate and software quality—a quasi-experimental study. *Empirical software engineering*, 13(4):401, 2008.
- [4] Silvia T Acuña, Marta Gómez, and Natalia Juristo. How do personality, team processes and task characteristics relate to job satisfaction and software quality? *Information and Software Technology*, 51(3):627–639, 2009.
- [5] Silvia T Acuña, Marta N Gómez, Jo E Hannay, Natalia Juristo, and Dietmar Pfahl. Are team personality and climate related to satisfaction and software quality? aggregating results from a twice replicated experiment. *Information and Software Technology*, 57:141–156, 2015.
- [6] Zulal Akarsu and Murat Yilmaz. Managing the social aspects of software development ecosystems: An industrial case study on personality. *Journal of Software: Evolution and Process*, page e2277.
- [7] Aamir Amin, Shuib Basri, Mobashar Rahman, Luiz Fernando Capretz, Rehan Akbar, Abdul Rehman Gilal, and Muhammad Farooq Shabbir. The impact of personality traits and knowledge collection behavior on programmer creativity. *Information and Software Technology*, page 106405, 2020.

-
- [8] Neil R Anderson and Michael A West. Measuring climate for work group innovation: development and validation of the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 19(3):235–258, 1998.
- [9] VenuGopal Balijepally, RadhaKanta Mahapatra, and Sridhar P Nerur. Assessing personality profiles of software developers in agile development teams. *Communications of the Association for Information Systems*, 18(1):4, 2006.
- [10] V.G. Balijepally, R.K. Mahapatra, and S.P. Nerur. Assessing personality profiles of software developers in agile development teams. 18, 01 2006.
- [11] Murray R Barrick, Greg L Stewart, Mitchell J Neubert, and Michael K Mount. Relating member ability and personality to work-team processes and team effectiveness. *Journal of applied psychology*, 83(3):377, 1998.
- [12] Ruth Baumgart, Markus Hummel, and Roland Holten. Personality traits of scrum roles in agile software development teams-a qualitative analysis. 2015.
- [13] Kent Beck, Mike Beedle, Arie Van Bennekum, Alistair Cockburn, Ward Cunningham, Martin Fowler, James Grenning, Jim Highsmith, Andrew Hunt, Ron Jeffries, et al. Manifesto for agile software development. 2001.
- [14] Suzanne T Bell. Deep-level composition variables as predictors of team performance: a meta-analysis. *Journal of applied psychology*, 92(3):595, 2007.
- [15] Jacob Benesty, Jingdong Chen, Yiteng Huang, and Israel Cohen. Pearson correlation coefficient. In *Noise reduction in speech processing*, pages 1–4. Springer, 2009.
- [16] Beatriz Bernárdez, Amador Durán, José A Parejo, and Antonio Ruiz-Cortés. A controlled experiment to evaluate the effects of mindfulness in software engineering. In *Proceedings of the 8th ACM/IEEE international symposium on empirical software engineering and measurement*, pages 1–10, 2014.
- [17] Douglas G Bonett and Thomas A Wright. Sample size requirements for estimating pearson, kendall and spearman correlations. *Psychometrika*, 65(1):23–28, 2000.

- [18] Juliane Callegaro Borsa, Bruno Figueiredo Damásio, and Denise Ruschel Bandeira. Cross-cultural adaptation and validation of psychological instruments: Some considerations. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 22:423–432, 2012.
- [19] Gregory J Boyle, Gerald Matthews, and Donald H Saklofske. *The sage handbook of personality theory and assessment: Personality measurement and testing*, volume 2. Sage, 2008.
- [20] Timothy A Brown. *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford publications, 2015.
- [21] Mohamad Adam Bujang and Nurakmal Baharum. Sample size guideline for correlation analysis. *World*, 3(1):37–46, 2016.
- [22] Giles St J Burch and Neil Anderson. 8 personality as a predictor of work-related behavior and performance: Recent advances and directions for future research. *International review of industrial and organizational psychology*, 23(8):261–270, 2008.
- [23] Edna Dias Canedo and Giovanni Almeida Santos. Factors affecting software development productivity: An empirical study. In *Proceedings of the XXXIII Brazilian Symposium on Software Engineering*, pages 307–316, 2019.
- [24] Jeffrey C Carver. Towards reporting guidelines for experimental replications: A proposal. In *1st international workshop on replication in empirical software engineering*, volume 1, pages 1–4, 2010.
- [25] Tsun Chow and Dac-Buu Cao. A survey study of critical success factors in agile software projects. *Journal of systems and software*, 81(6):961–971, 2008.
- [26] Jacob Cohen. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge, 2013.
- [27] Alexandre Costa, Felipe Ramos, Mirko Perkusich, Arthur Freire, Hyggo Almeida, and Angelo Perkusich. A search-based software engineering approach to support multiple team formation for scrum projects. pages 474–479, 06 2018.
- [28] Lee J Cronbach. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*, 16(3):297–334, 1951.

- [29] Shirley Cruz, Fabio QB da Silva, and Luiz Fernando Capretz. Forty years of research on personality in software engineering: A mapping study. *Computers in Human Behavior*, 46:94–113, 2015.
- [30] Fabio QB Da Silva, Marcos Suassuna, A César C França, Alicia M Grubb, Tatiana B Gouveia, Cleviton VF Monteiro, and Igor Ebrahim dos Santos. Replication of empirical studies in software engineering research: a systematic mapping study. *Empirical Software Engineering*, 19(3):501–557, 2014.
- [31] Bruno Figueiredo Damásio. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 11(2):213–228, 2012.
- [32] Steve Easterbrook, Janice Singer, Margaret-Anne Storey, and Daniela Damian. Selecting empirical methods for software engineering research. In *Guide to advanced empirical software engineering*, pages 285–311. Springer, 2008.
- [33] Abdul Rehman Gilal, Jafreezal Jaafar, Ahsanullah Abro, Mazni Omar, Shuib Basri, and Muhammad Qaiser Saleem. Effective personality preferences of software programmer: A systematic review. *J. Inf. Sci. Eng.*, 33(6):1399–1416, 2017.
- [34] Alexandre Gomes, Manuel Silva, Dalton Cézane Gomes Valadares, Mirko Perkusich, Danyllo Albuquerque, Hyggo Almeida, and Angelo Perkusich. Evaluating the relationship of personality and teamwork quality in the context of agile software development.
- [35] Marta N Gómez and Silvia T Acuña. A replicated quasi-experimental study on the influence of personality and team climate in software development. *Empirical software engineering*, 19(2):343–377, 2014.
- [36] Omar S Gómez, Natalia Juristo, and Sira Vegas. Understanding replication of experiments in software engineering: A classification. *Information and Software Technology*, 56(8):1033–1048, 2014.
- [37] Narasimhaiah Gorla and Yan Wah Lam. Who should work with whom? building effective software project teams. *Communications of the ACM*, 47(6):79–82, 2004.

- [38] Daniel Graziotin, Per Lenberg, Robert Feldt, and Stefan Wagner. Behavioral software engineering: Methodological introduction to psychometrics. *arXiv preprint arXiv:2005.09959*, 2020.
- [39] Lucas Gren, Richard Torkar, and Robert Feldt. Group maturity and agility, are they connected?—a survey study. In *2015 41st Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications*, pages 1–8. IEEE, 2015.
- [40] Jayati Gulati, Priya Bhardwaj, and Bharti Suri. Comparative study of personality models in software engineering. In *Proceedings of the Third International Symposium on Women in Computing and Informatics*, pages 209–216, 2015.
- [41] Joseph F Hair, William C Black, Barry J Babin, Rolph E Anderson, and Ronald L Tatham. *Análise multivariada de dados*. Bookman editora, 2009.
- [42] Jingdong Jia, Pengnan Zhang, and Rong Zhang. A comparative study of three personality assessment models in software engineering field. In *2015 6th IEEE International Conference on Software Engineering and Service Science (ICSESS)*, pages 7–10. IEEE, 2015.
- [43] Oliver P John, Eileen M Donahue, and Robert L Kentle. The big five inventory—versions 4a and 54, 1991.
- [44] Oliver P John, Sarah E Hampson, and Lewis R Goldberg. The basic level in personality-trait hierarchies: studies of trait use and accessibility in different contexts. *Journal of personality and social psychology*, 60(3):348, 1991.
- [45] Oliver P John, Laura P Naumann, and Christopher J Soto. Paradigm shift to the integrative big five trait taxonomy. *Handbook of personality: Theory and research*, 3(2):114–158, 2008.
- [46] John A Johnson. The ipip-neo (international personality item pool representation of the neo pi-r™). <https://www.personal.psu.edu/~j5j/IPIP/>, 2001. Acesso em 18 de Julho de 2022.
- [47] John A Johnson. Descriptions used in ipip-neo narrative report. *Retrieved December*, 2009.

- [48] John A Johnson. Measuring thirty facets of the five factor model with a 120-item public domain inventory: Development of the ipip-neo-120. *Journal of Research in Personality*, 51:78–89, 2014.
- [49] Carl Gustav Jung. *Psychological types*. Routledge, 2014.
- [50] Susan L Kichuk and Willi H Wiesner. The big five personality factors and team performance: implications for selecting successful product design teams. *Journal of Engineering and Technology management*, 14(3-4):195–221, 1997.
- [51] Paul Kline. *Handbook of psychological testing*. Routledge, 2013.
- [52] Rex B Kline. *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications, 2015.
- [53] Roger Koenker. A note on studentizing a test for heteroscedasticity. *Journal of econometrics*, 17(1):107–112, 1981.
- [54] Gerardo Matturro, Carina Fontán, Florencia Raschetti, et al. Soft skills in scrum teams. a survey of the most valued to have by product owners and scrum masters. In *SEKE*, pages 42–45, 2015.
- [55] Scott E Maxwell. Sample size and multiple regression analysis. *Psychological methods*, 5(4):434, 2000.
- [56] Robert R McCrae and Paul T Costa Jr. The five-factor theory of personality. 2008.
- [57] Roderick P McDonald. The theoretical foundations of principal factor analysis, canonical factor analysis, and alpha factor analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 23(1):1–21, 1970.
- [58] Laurie McLeod and Stephen G. MacDonell. Factors that affect software systems development project outcomes: A survey of research. *ACM Comput. Surv.*, 43(4):24:1–24:56, October 2011.
- [59] Nils Brede Moe, Torgeir Dingsøy, and Tore Dybå. A teamwork model for understanding an agile team: A case study of a scrum project. *Information and software technology*, 52(5):480–491, 2010.

- [60] Leann Myers and Maria J Sirois. Spearman correlation coefficients, differences between. *Encyclopedia of statistical sciences*, 12, 2004.
- [61] Jean Carlos Natividade and Claudio Simon Hutz. Escala reduzida de descritores dos cinco grandes fatores de personalidade: prós e contras. *Psico*, 46(1):79–89, 2015.
- [62] George A Neuman and Julie Wright. Team effectiveness: Beyond skills and cognitive ability. *Journal of Applied psychology*, 84(3):376, 1999.
- [63] Raydonal Ospina and Fernando Marmolejo-Ramos. Performance of some estimators of relative variability. *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*, 5:43, 2019.
- [64] Nornadiah Mohd Razali, Yap Bee Wah, et al. Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests. *Journal of statistical modeling and analytics*, 2(1):21–33, 2011.
- [65] Richard D Riley, Kym IE Snell, Joie Ensor, Danielle L Burke, Frank E Harrell Jr, Karel GM Moons, and Gary S Collins. Minimum sample size for developing a multivariable prediction model: Part ii-binary and time-to-event outcomes. *Statistics in medicine*, 38(7):1276–1296, 2019.
- [66] Mandy Robbins and Christopher Ross. Keirse temperament sorter. *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*, pages 2518–2521, 2020.
- [67] Mitchell G Rothstein and Richard D Goffin. The use of personality measures in personnel selection: What does current research support? *Human resource management review*, 16(2):155–180, 2006.
- [68] Patrick Royston. Approximating the shapiro-wilk w-test for non-normality. *Statistics and computing*, 2(3):117–119, 1992.
- [69] Mercedes Ruiz and Davide Salanitri. Understanding how and when human factors are used in the software process: A text-mining based literature review. In *International Conference on Product-Focused Software Process Improvement*, pages 694–708. Springer, 2019.

- [70] Per Runeson and Martin Höst. Guidelines for conducting and reporting case study research in software engineering. *Empirical software engineering*, 14(2):131, 2009.
- [71] Richard M Ryckman. *Theories of personality*. Cengage Learning, 2012.
- [72] Norsaremah Salleh, Emilia Mendes, and John Grundy. Investigating the effects of personality traits on pair programming in a higher education setting through a family of experiments. *Empirical Software Engineering*, 19(3):714–752, 2014.
- [73] Nathan E Savin and Kenneth J White. The durbin-watson test for serial correlation with extreme sample sizes or many regressors. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pages 1989–1996, 1977.
- [74] Martin Shepperd, Nemitari Ajiienka, and Steve Counsell. The role and value of replication in empirical software engineering results. *Information and Software Technology*, 99:120–132, 2018.
- [75] Arjumand Bano Soomro, Norsaremah Salleh, Emilia Mendes, John Grundy, Giles Burch, and Azlin Nordin. The effect of software engineers’ personality traits on team climate and performance: A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 73:52–65, 2016.
- [76] Arjumand Bano Soomro, Norsaremah Salleh, and Azlin Nordin. How personality traits are interrelated with team climate and team performance in software engineering? a preliminary study. In *2015 9th Malaysian Software Engineering Conference (MySEC)*, pages 259–265. IEEE, 2015.
- [77] Muhammad Usman, Ricardo Britto, Lars-Ola Damm, and Jürgen Börstler. Effort estimation in large-scale software development: An industrial case study. *Information and Software technology*, 99:21–40, 2018.
- [78] Sai Datta Vishnubhotla, Emilia Mendes, and Lars Lundberg. An insight into the capabilities of professionals and teams in agile software development: A systematic literature review. In *Proceedings of the 2018 7th International Conference on Software and Computer Applications*, pages 10–19, 2018.

- [79] Sai Datta Vishnubhotla, Emilia Mendes, and Lars Lundberg. An insight into the capabilities of professionals and teams in agile software development: A systematic literature review. pages 10–19, 2018.
- [80] Sai Datta Vishnubhotla, Emilia Mendes, and Lars Lundberg. Investigating the relationship between personalities and agile team climate of software professionals in a telecom company. *Information and Software Technology*, 126:106335, 2020.
- [81] Stefan Wagner and Melanie Ruhe. A systematic review of productivity factors in software development. *arXiv preprint arXiv:1801.06475*, 2018.
- [82] Laurie Williams, Kenny Rubin, and Mike Cohn. Driving process improvement via comparative agility assessment. In *2010 Agile Conference*, pages 3–10. IEEE, 2010.
- [83] Claes Wohlin, Per Runeson, Martin Höst, Magnus C Ohlsson, Björn Regnell, and Anders Wesslén. *Experimentation in software engineering*. Springer Science & Business Media, 2012.
- [84] Qifan Yang, Minyi Su, Yan Li, and Renxiao Wang. Revisiting the relationship between correlation coefficient, confidence level, and sample size. *Journal of chemical information and modeling*, 59(11):4602–4612, 2019.
- [85] Murat Yilmaz, Rory V. O’Connor, Ricardo Colomo-Palacios, and Paul Clarke. An examination of personality traits and how they impact on software development teams. *Information and Software Technology*, 86:101 – 122, 2017.
- [86] Murat Yilmaz, Rory V O’Connor, Ricardo Colomo-Palacios, and Paul Clarke. An examination of personality traits and how they impact on software development teams. *Information and Software Technology*, 86:101–122, 2017.
- [87] Robert K Yin. *Case study methods*. 2012.

Apêndice A

Relatório Narrativo IPIP-NEO

Este relatório compara PESSOA_x *dopas Brasil com outros homens entre 21 e 40 anos.* (O nome usado neste

Este relatório estima o nível do indivíduo em cada um dos cinco amplos domínios de personalidade do Modelo dos Cinco Fatores. A descrição de cada um dos cinco amplos domínios é seguida de uma descrição mais detalhada da personalidade de acordo com os seis subdomínios que compõem cada domínio.

Uma nota sobre terminologia. Os traços de personalidade descrevem, em relação a outras pessoas, a frequência ou intensidade dos sentimentos, pensamentos ou comportamentos de uma pessoa. A posse de uma característica é, portanto, uma questão de grau. Podemos descrever dois indivíduos como extrovertidos, mas ainda assim ver um mais extrovertido do que o outro. Este relatório usa expressões como "extrovertido" ou "alto em extroversão" para descrever alguém que provavelmente será visto pelos outros como relativamente extrovertido. O programa de computador que gera este relatório classifica você como baixo, médio ou alto em uma característica, dependendo se sua pontuação está aproximadamente nos 30% mais baixos, 40% médios ou 30% mais altos das pontuações obtidas por pessoas do seu sexo e aproximadamente sua idade. Suas pontuações numéricas são relatadas e representadas graficamente como estimativas de percentil. Por exemplo, uma pontuação de "60" significa que seu nível nessa característica é estimado em mais de 60% das pessoas do seu sexo e idade.

Lembre-se de que pontuações "baixas", "médias" e "altas" em um teste de personalidade não são absolutamente boas nem ruins. Um nível específico em qualquer característica provavelmente será neutro ou irrelevante para muitas atividades, será útil para realizar algumas coisas e prejudicial para realizar outras coisas. Como acontece com qualquer inventário de

personalidade, pontuações e descrições podem apenas aproximar a personalidade real de um indivíduo. As descrições de pontuação alta e baixa geralmente são precisas, mas pontuações médias próximas aos limites baixo ou alto podem classificá-lo erroneamente como apenas médio. Em cada conjunto de seis escalas de subdomínios é um tanto incomum, mas certamente possível pontuar alto em alguns dos subdomínios e baixo em outros. Nesses casos, deve-se prestar mais atenção às pontuações dos subdomínios do que à pontuação geral do domínio. Perguntas sobre a precisão de seus resultados são melhor resolvidas mostrando seu relatório para pessoas que o conhecem bem.

John A. Johnson escreveu descrições dos cinco domínios e trinta subdomínios. Essas descrições são baseadas em uma extensa leitura da literatura científica sobre medição de personalidade. Embora o Dr. Johnson gostaria de ser reconhecido como o autor desses materiais se eles forem reproduzidos, ele os colocou em domínio público.

Extroversão

A extroversão é marcada pelo engajamento pronunciado com o mundo externo. Os extrovertidos gostam de estar com as pessoas, são cheios de energia e muitas vezes experimentam emoções positivas. Eles tendem a ser indivíduos entusiasmados, orientados para a ação, que tendem a dizer "Sim!" ou "Vamos!" para oportunidades de excitação. Em grupos, eles gostam de conversar, se afirmar e chamar a atenção para si mesmos. Os introvertidos não têm a exuberância, a energia e os níveis de atividade dos extrovertidos. Eles tendem a ser quietos, discretos, deliberados e desvinculados do mundo social. Sua falta de envolvimento social não deve ser interpretada como timidez ou depressão; o introvertido simplesmente precisa de menos estímulo do que um extrovertido e prefere ficar sozinho. A independência e reserva do introvertido às vezes é confundida com hostilidade ou arrogância. Na realidade, um introvertido com pontuação alta na dimensão amabilidade não procurará os outros, mas será bastante agradável quando abordado.

Sua pontuação em Extroversão é alta, indicando que você é sociável, extrovertido, energético e animado. Você prefere estar perto de pessoas a maior parte do tempo.

Facetas de Extroversão

Simpatia. Pessoas amigáveis gostam genuinamente de outras pessoas e demonstram abertamente sentimentos positivos em relação aos outros. Eles fazem amigos rapidamente e

EXTROVERSÃO: 74	
Faceta	Pontuação
Simpatia	74
Assertividade	72
Nível de atividade	63
Busca de excitação	60
Alegria	46
Socialização	84

é fácil para eles formar relacionamentos próximos e íntimos. Pessoas com pontuação baixa em Amizade não são necessariamente frias e hostis, mas não alcançam os outros e são percebidas como distantes e reservadas. Seu nível de amizade é alto.

Assertividade. Assertividade com pontuações altas gostam de falar, assumir o controle e dirigir as atividades dos outros. Eles tendem a ser líderes em grupos. Pessoas com pontuação baixa tendem a não falar muito e deixam os outros controlarem as atividades dos grupos. Seu nível de assertividade é médio.

Nível de atividade. Indivíduos ativos levam vidas agitadas e em ritmo acelerado. Eles se movem com rapidez, energia e vigor, e estão envolvidos em muitas atividades. As pessoas com pontuação baixa nesta escala seguem um ritmo mais lento, mais tranquilo e relaxado. Seu nível de atividade é médio. **Busca de excitação.** Pessoas com pontuações altas nesta escala ficam facilmente entediadas sem altos níveis de estimulação. Eles adoram luzes brilhantes e agitação. Eles são propensos a assumir riscos e buscar emoções. Pessoas com pontuação baixa ficam sobrecarregadas com barulho e comoção e são avessas à busca de emoções. Seu nível de busca de excitação é médio.

Alegria. Essa escala mede o humor e os sentimentos positivos, não as emoções negativas (que fazem parte do domínio Neuroticismo). As pessoas que pontuam alto nesta escala normalmente experimentam uma série de sentimentos positivos, incluindo felicidade, entusiasmo, otimismo e alegria. Pessoas com pontuação baixa não são tão propensas a um espírito tão enérgico e alto. Seu nível de emoções positivas é alto.

Socialização. Pessoas gregárias acham a companhia de outras agradavelmente estimu-

AMABILIDADE: 82	
Faceta	Pontuação
Confiança	79
Moralidade	81
Altruísmo	57
Cooperação	63
Modéstia	55
Simpatia	90

lante e recompensadora. Eles gostam da emoção das multidões. Pessoas com pontuação baixa tendem a se sentir sobrecarregadas e, portanto, evitam ativamente grandes multidões. Eles não necessariamente não gostam de estar com as pessoas às vezes, mas sua necessidade de privacidade e tempo para si mesmos é muito maior do que para indivíduos com pontuação alta nessa escala. Seu nível de gregário é alto.

Amabilidade

A amabilidade reflete as diferenças individuais na preocupação com a cooperação e a harmonia social. Indivíduos agradáveis valorizam o convívio com os outros. Eles são, portanto, atenciosos, amigáveis, generosos, prestativos e dispostos a comprometer seus interesses com os dos outros. Pessoas agradáveis também têm uma visão otimista da natureza humana. Eles acreditam que as pessoas são basicamente honestas, decentes e confiáveis. Indivíduos desagradáveis colocam o interesse próprio acima de se dar bem com os outros. Eles geralmente não se preocupam com o bem-estar dos outros e, portanto, é improvável que se estendam para outras pessoas. Às vezes, seu ceticismo sobre os motivos dos outros os torna desconfiados, hostis e não cooperativos. A amabilidade é obviamente vantajosa para alcançar e manter a popularidade. Pessoas agradáveis são mais queridas do que pessoas desagradáveis. Por outro lado, a amabilidade não é útil em situações que exigem decisões objetivas duras ou absolutas. Pessoas desagradáveis podem ser excelentes cientistas, críticos ou soldados.

Seu alto nível de Amabilidade indica um forte interesse nas necessidades e no bem-estar dos outros. Você é agradável, solidário e cooperativo.

Facetas de Amabilidade

Confiança. Uma pessoa com alta confiança assume que a maioria das pessoas é justa, honesta e tem boas intenções. Pessoas com pouca confiança veem os outros como egoístas, desonestos e potencialmente perigosos. Seu nível de confiança é alto.

Moralidade. Pessoas com pontuação alta nesta escala não veem necessidade de fingimento ou manipulação ao lidar com os outros e, portanto, são sinceros, francos e sinceros. Pessoas com pontuação baixa acreditam que uma certa dose de decepção nas relações sociais é necessária. As pessoas acham relativamente fácil se relacionar com as pontuações altas diretas nessa escala. Eles geralmente acham mais difícil se relacionar com as pontuações baixas não diretas nessa escala. Deve ficar claro que as pontuações baixas não são sem princípios ou imorais; eles são simplesmente mais cautelosos e menos dispostos a revelar abertamente toda a verdade. Seu nível de moralidade é alto.

Altruísmo. Pessoas altruístas acham que ajudar outras pessoas é genuinamente recompensador. Consequentemente, eles geralmente estão dispostos a ajudar aqueles que precisam. As pessoas altruístas acham que fazer coisas para os outros é uma forma de auto-realização e não de auto-sacrifício. Pessoas com pontuação baixa nesta escala não gostam particularmente de ajudar os necessitados. Os pedidos de ajuda parecem mais uma imposição do que uma oportunidade de auto-realização. Seu nível de altruísmo é médio.

Cooperação. Indivíduos com pontuação alta nesta escala não gostam de confrontos. Eles estão perfeitamente dispostos a comprometer ou negar suas próprias necessidades para se dar bem com os outros. Aqueles com pontuação baixa nesta escala são mais propensos a intimidar os outros para conseguir o que querem. Seu nível de cooperação é médio.

Modéstia. Pessoas com pontuação alta nesta escala não gostam de afirmar que são melhores do que outras pessoas. Em alguns casos, essa atitude pode derivar de baixa autoconfiança ou autoestima. No entanto, algumas pessoas com alta auto-estima acham a falta de modéstia imprópria. Aqueles que estão dispostos a se descrever como superiores tendem a ser vistos como desagradavelmente arrogantes por outras pessoas. Seu nível de modéstia é médio.

Simpatia. As pessoas que pontuam alto nesta escala são bondosas e compassivas. Eles sentem a dor dos outros indiretamente e são facilmente levados à piedade. Pessoas com pontuação baixa não são fortemente afetadas pelo sofrimento humano. Eles se orgulham de fazer julgamentos objetivos com base na razão. Eles estão mais preocupados com a verdade

e a justiça imparcial do que com a misericórdia. Seu nível de ternura é alto.

Conscienciosidade

A consciência diz respeito à maneira como controlamos, regulamos e direcionamos nossos impulsos. Os impulsos não são inerentemente ruins; ocasionalmente, as restrições de tempo exigem uma decisão rápida, e agir em nosso primeiro impulso pode ser uma resposta eficaz. Além disso, em momentos de lazer, em vez de trabalho, agir de forma espontânea e impulsiva pode ser divertido. Indivíduos impulsivos podem ser vistos pelos outros como coloridos, divertidos e malucos.

No entanto, agir por impulso pode levar a problemas de várias maneiras. Alguns impulsos são anti-sociais. Atos antissociais descontrolados não apenas prejudicam outros membros da sociedade, mas também podem resultar em retribuição ao autor de tais atos impulsivos. Outro problema com os atos impulsivos é que eles geralmente produzem recompensas imediatas, mas consequências indesejáveis a longo prazo. Exemplos incluem socialização excessiva que leva a ser demitido do emprego, lançar um insulto que causa o rompimento de um relacionamento importante ou usar drogas indutoras de prazer que eventualmente destroem a saúde.

O comportamento impulsivo, mesmo quando não seriamente destrutivo, diminui significativamente a eficácia de uma pessoa. Agir impulsivamente não permite contemplar cursos alternativos de ação, alguns dos quais teriam sido mais sábios do que a escolha impulsiva. A impulsividade também desvia as pessoas durante projetos que exigem sequências organizadas de etapas ou estágios. As realizações de uma pessoa impulsiva são, portanto, pequenas, dispersas e inconsistentes.

Uma marca da inteligência, o que potencialmente separa os seres humanos de formas de vida anteriores, é a capacidade de pensar sobre as consequências futuras antes de agir por impulso. A atividade inteligente envolve a contemplação de objetivos de longo prazo, a organização e o planejamento de rotas para esses objetivos e a persistência em direção aos próprios objetivos diante de impulsos contrários de curta duração. A ideia de que inteligência envolve controle de impulsos é bem captada pelo termo prudência, um rótulo alternativo para o domínio da Conscienciosidade. Prudente significa sábio e cauteloso. As pessoas que pontuam alto na escala Conscienciosidade são, de fato, percebidas pelos outros como

CONSCIENCIOSIDADE: 85	
Faceta	Pontuação
Auto-Eficácia	52
Ordem	73
Dever	88
Esforçando-se por Conquistas	76
Autodisciplina	86
Cuidado	72

inteligentes.

Os benefícios da alta consciência são óbvios. Indivíduos conscientes evitam problemas e alcançam altos níveis de sucesso por meio de planejamento e persistência. Eles também são considerados positivamente pelos outros como inteligentes e confiáveis. No lado negativo, eles podem ser perfeccionistas compulsivos e viciados em trabalho. Além disso, indivíduos extremamente conscienciosos podem ser considerados enfadonhos e chatos. Pessoas inconscientes podem ser criticadas por sua falta de confiabilidade, falta de ambição e falha em permanecer dentro das linhas, mas elas experimentarão muitos prazeres de curta duração e nunca serão chamadas de abafadas.

Sua pontuação em Conscienciosidade é alta. Isso significa que você define metas claras e as persegue com determinação. As pessoas o consideram confiável e trabalhador.

Facetas da Conscienciosidade

Auto-eficácia. A autoeficácia descreve a confiança na capacidade de realizar as coisas. Pessoas com pontuação alta acreditam que têm a inteligência (bom senso), motivação e autocontrole necessários para alcançar o sucesso. Pessoas com pontuação baixa não se sentem eficazes e podem ter a sensação de que não estão no controle de suas vidas. Seu nível de autoeficácia é médio.

Ordem. Pessoas com pontuações altas em ordem são bem organizadas. Eles gostam de viver de acordo com rotinas e horários. Eles mantêm listas e fazem planos. Pessoas com pontuação baixa tendem a ser desorganizadas e dispersas. Seu nível de ordem é alto. **Dever.** Essa escala reflete a força do senso de dever e obrigação de uma pessoa. Aqueles que pon-

tuam alto nesta escala têm um forte senso de obrigação moral. Pessoas com pontuação baixa consideram contratos, regras e regulamentos excessivamente restritivos. Eles provavelmente serão vistos como não confiáveis ou até mesmo irresponsáveis. Seu nível de dever é alto.

Esforçando-se pela realização. Indivíduos com pontuação alta nesta escala se esforçam muito para alcançar a excelência. Seu desejo de serem reconhecidos como bem-sucedidos os mantém no caminho certo em direção a seus objetivos elevados. Eles geralmente têm um forte senso de direção na vida, mas pontuações extremamente altas podem ser muito obstinados e obcecados com seu trabalho. Pessoas com pontuação baixa se contentam em sobreviver com uma quantidade mínima de trabalho e podem ser vistas por outros como preguiçosas. Seu nível de esforço de realização é alto.

Autodisciplina. Autodisciplina - o que muitas pessoas chamam de força de vontade - refere-se à capacidade de persistir em tarefas difíceis ou desagradáveis até que sejam concluídas. As pessoas que possuem alta autodisciplina são capazes de superar a relutância em iniciar tarefas e permanecer no caminho certo apesar das distrações. Aqueles com baixa autodisciplina procrastinam e mostram um acompanhamento ruim, muitas vezes falhando em completar tarefas – até mesmo tarefas que desejam muito concluir. Seu nível de autodisciplina é alto.

Cautela. Cautela descreve a disposição de pensar nas possibilidades antes de agir. Pessoas com pontuações altas na escala de Cautela demoram a tomar decisões. Pessoas com pontuação baixa geralmente dizem ou fazem a primeira coisa que vem à mente sem deliberar alternativas e as prováveis consequências dessas alternativas. Seu nível de cautela é alto.

Neuroticismo

Freud originalmente usou o termo neurose para descrever uma condição marcada por sofrimento mental, sofrimento emocional e uma incapacidade de lidar efetivamente com as demandas normais da vida. Ele sugeriu que todos apresentam alguns sinais de neurose, mas que diferencia em nosso grau de sofrimento e em nossos sintomas específicos de angústia. Hoje, o neuroticismo refere-se à tendência de experimentar sentimentos negativos. Aqueles com pontuação alta em Neuroticismo podem experimentar principalmente um sentimento negativo específico, como ansiedade, raiva ou depressão, mas provavelmente experienta-

NEUROTICISMO: 33	
Faceta	Pontuação
Ansiedade	64
Raiva	20
Depressão	9
Autoconsciência	15
Imoderação	68
Vulnerabilidade	68

rão várias dessas emoções. Pessoas com alto nível de neuroticismo são emocionalmente reativas. Eles respondem emocionalmente a eventos que não afetariam a maioria das pessoas, e suas reações tendem a ser mais intensas do que o normal. Eles são mais propensos a interpretar situações comuns como ameaçadoras e frustrações menores como irremediavelmente difíceis. Suas reações emocionais negativas tendem a persistir por longos períodos de tempo, o que significa que muitas vezes estão de mau humor. Esses problemas na regulação emocional podem diminuir a capacidade de um neurótico de pensar com clareza, tomar decisões e lidar eficazmente com o estresse.

No outro extremo da escala, os indivíduos com pontuação baixa em neuroticismo são menos facilmente perturbados e são menos reativos emocionalmente. Eles tendem a ser calmos, emocionalmente estáveis e livres de sentimentos negativos persistentes. A ausência de sentimentos negativos não significa que pessoas com pontuação baixa experimentem muitos sentimentos positivos; frequência de emoções positivas é um componente do domínio Extroversão.

Sua pontuação em Neuroticismo é média, indicando que seu nível de reatividade emocional é típico da população em geral. Situações estressantes e frustrantes são um pouco perturbadoras para você, mas geralmente você é capaz de superar esses sentimentos e lidar com essas situações.

Facetas do Neuroticismo

Ansiedade. O sistema de "luta ou fuga" do cérebro de indivíduos ansiosos é engajado com muita facilidade e frequência. Portanto, as pessoas com muita ansiedade geralmente sentem

que algo perigoso está prestes a acontecer. Eles podem ter medo de situações específicas ou ser apenas medo geral. Eles se sentem tensos, nervosos e nervosos. Pessoas com baixa ansiedade geralmente são calmas e destemidas. Seu nível de ansiedade é médio.

Raiva. As pessoas com pontuação alta em Raiva sentem-se enfurecidas quando as coisas não acontecem como gostariam. Eles são sensíveis por serem tratados de forma justa e se sentem ressentidos e amargos quando sentem que estão sendo enganados. Essa escala mede a tendência a sentir raiva; se a pessoa expressa ou não aborrecimento e hostilidade depende do nível do indivíduo em Amabilidade. Pessoas com pontuação baixa não ficam com raiva com frequência ou facilidade. Seu nível de raiva é baixo. **Depressão.** Essa escala mede a tendência a se sentir triste, desanimado e desanimado. Pessoas com pontuação alta carecem de energia e têm dificuldade para iniciar atividades. Pessoas com pontuação baixa tendem a estar livres desses sentimentos depressivos. Seu nível de depressão é baixo.

Autoconsciência. Indivíduos autoconscientes são sensíveis sobre o que os outros pensam deles. Sua preocupação com a rejeição e o ridículo fazem com que se sintam tímidos e desconfortáveis com os outros. Eles ficam facilmente envergonhados e muitas vezes se sentem envergonhados. Seus medos de que os outros os critiquem ou tirem sarro deles são exagerados e irrealísticas, mas sua estranheza e desconforto podem tornar esses medos uma profecia auto-realizável. Pessoas com pontuação baixa, ao contrário, não sofrem com a impressão equivocada de que todos os estão observando e julgando. Eles não se sentem nervosos em situações sociais. Seu nível de autoconsciência é baixo.

Imoderação. Indivíduos imoderados sentem fortes desejos e impulsos que têm dificuldade em resistir. Eles tendem a ser orientados para prazeres e recompensas de curto prazo, em vez de consequências de longo prazo. Pessoas com pontuação baixa não experimentam desejos fortes e irresistíveis e, conseqüentemente, não se sentem tentados a exagerar. Seu nível de imoderação é alto. **Vulnerabilidade.** Pessoas com pontuação alta em Vulnerabilidade experimentam pânico, confusão e desamparo quando estão sob pressão ou estresse. Pessoas com pontuação baixa se sentem mais equilibradas, confiantes e com pensamento claro quando estressadas. Seu nível de vulnerabilidade é alto.

Abertura à experiência

A Abertura à Experiência descreve uma dimensão do estilo cognitivo que distingue as

peças imaginativas e criativas das pessoas práticas e convencionais. Pessoas abertas são intelectualmente curiosas, apreciadoras da arte e sensíveis à beleza. Eles tendem a ser, comparados às pessoas fechadas, mais conscientes de seus sentimentos. Eles tendem a pensar e agir de maneira individualista e inconformista. Intelectuais normalmente pontuam alto em Abertura à Experiência; conseqüentemente, esse fator também foi chamado de Cultura ou Intelecto. No entanto, o Intelecto é provavelmente melhor considerado como um aspecto da abertura à experiência. As pontuações em Abertura à Experiência são apenas modestamente relacionadas a anos de educação e pontuações em testes inteligentes padrão.

Outra característica do estilo cognitivo aberto é a facilidade de pensar em símbolos e abstrações muito distantes da experiência concreta. Dependendo das habilidades intelectuais específicas do indivíduo, essa cognição simbólica pode assumir a forma de pensamento matemático, lógico ou geométrico, uso artístico e metafórico da linguagem, composição musical ou performance, ou uma das muitas artes visuais ou performáticas. Pessoas com pontuação baixa em abertura à experiência tendem a ter interesses comuns e estreitos. Eles preferem o simples, direto e óbvio ao complexo, ambíguo e sutil. Eles podem considerar as artes e as ciências com suspeita, considerando esses esforços como obscuros ou sem uso prático. As pessoas fechadas preferem a familiaridade à novidade; são conservadores e resistentes à mudança.

A abertura é frequentemente apresentada como mais saudável ou mais madura pelos psicólogos, que muitas vezes estão abertos à experiência. No entanto, estilos de pensamento abertos e fechados são úteis em diferentes ambientes. O estilo intelectual da pessoa aberta pode servir bem a um professor, mas a pesquisa mostrou que o pensamento fechado está relacionado a um desempenho superior no trabalho policial, nas vendas e em várias ocupações de serviços.

Sua pontuação em Abertura à Experiência é média, indicando que você gosta de tradição, mas está disposto a experimentar coisas novas. Seu pensamento não é simples nem complexo. Para os outros, você parece ser uma pessoa bem-educada, mas não um intelectual.

Facetas de Abertura à Experiência

Imaginação. Para indivíduos imaginativos, o mundo real costuma ser muito simples e comum. Pessoas com pontuações altas nesta escala usam a fantasia como forma de criar um mundo mais rico e interessante. As pessoas com pontuação baixa nesta escala são mais

ABERTURA À EXPERIÊNCIA: 54	
Faceta	Pontuação
Imaginação	19
Interesses Artísticos	69
Emocionalidade	65
Aventureiro	38
Intelecto	27
Liberalismo	87

orientadas para os fatos do que para a fantasia. Seu nível de imaginação é baixo.

Interesses Artísticos. Pessoas com pontuações altas nesta escala amam a beleza, tanto na arte quanto na natureza. Tornam-se facilmente envolvidos e absorvidos em eventos artísticos e naturais. Eles não são necessariamente treinados artisticamente nem talentosos, embora muitos sejam. As características definidoras desta escala são o interesse e a apreciação da beleza natural e artificial. Pessoas com pontuação baixa não têm sensibilidade estética e interesse pelas artes. Seu nível de interesse artístico é alto. **Emotividade.** Pessoas com alto nível de Emocionalidade têm bom acesso e consciência de seus próprios sentimentos. Pessoas com pontuação baixa são menos conscientes de seus sentimentos e tendem a não expressar suas emoções abertamente. Seu nível de emocionalidade é médio.

Aventureiro. Pessoas com pontuação alta em aventureiro estão ansiosos para experimentar novas atividades, viajar para terras estrangeiras e experimentar coisas diferentes. Aham a familiaridade e a rotina entediantes e tomam um novo caminho para casa só porque é diferente. Pessoas com pontuação baixa tendem a se sentir desconfortáveis com a mudança e preferem rotinas familiares. Seu nível de aventureiro é médio.

Intelecto. O intelecto e os interesses artísticos são os dois aspectos mais importantes e centrais da abertura à experiência. Pessoas com pontuações altas em Intelecto adoram brincar com ideias. Eles têm a mente aberta para ideias novas e incomuns e gostam de debater questões intelectuais. Eles gostam de enigmas, quebra-cabeças e quebra-cabeças. Pessoas com pontuação baixa em Intelecto preferem lidar com pessoas ou coisas em vez de ideias. Consideram os exercícios intelectuais uma perda de tempo. O intelecto não deve ser

equiparado à inteligência. O intelecto é um estilo intelectual, não uma habilidade intelectual, embora as pontuações altas em Intelecto tenham uma pontuação ligeiramente maior do que indivíduos com baixo Intelecto em testes de inteligência padronizados. Seu nível de intelecto é baixo.

Liberalismo. O liberalismo psicológico refere-se a uma prontidão para desafiar a autoridade, a convenção e os valores tradicionais. Em sua forma mais extrema, o liberalismo psicológico pode até representar hostilidade direta em relação às regras, simpatia pelos infratores da lei e amor pela ambiguidade, caos e desordem. Os conservadores psicológicos preferem a segurança e a estabilidade trazidas pela conformidade com a tradição. O liberalismo psicológico e o conservadorismo não são idênticos à filiação política, mas certamente inclinam os indivíduos para certos partidos políticos. Seu nível de liberalismo é alto.

Apêndice B

Questionário

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Introdução

O Instituto de Tecnologia de Blekinge (BTH, Suécia) está realizando um projeto de pesquisa que tem como um de seus principais objetivos aprimorar a formação ágil de equipes, de modo que o conjunto de habilidades técnicas, experiências e personalidades nas equipes torne-se equilibrado; esse equilíbrio leva a equipes harmônicas e produtivas, onde os membros da equipe podem crescer e se desenvolver. Para atingir esse objetivo, precisamos da sua ajuda fornecendo dados por meio do questionário, aqui disponibilizado.

A participação nesta pesquisa é voluntária.

Os dados que você fornecer serão anônimos para todos que trabalham no projeto de pesquisa e em outros locais; a conexão entre seus dados pessoais e suas respostas será unicamente conhecida por um pesquisador da BTH, que arquivará os dados em um local seguro. Os dados serão destruídos após a conclusão da pesquisa.

Não há respostas certas ou erradas, por favor forneça suas impressões imediatas. Este questionário leva cerca de 40 a 45 minutos para ser respondido. Observe que palavras / frases sublinhadas estão descritas mais detalhadamente, passando o mouse sobre elas.

Gostaríamos de agradecer pelo seu tempo e vontade de participar.

Confirmo que (por favor, marque a caixa conforme apropriado):

1. Tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o projeto e minha participação.*
 Sim
2. Concordo voluntariamente em participar do projeto.*
 Sim
3. Entendo que posso retirar-me a qualquer momento sem apresentar motivos e que não serei penalizado por retirar-me, nem serei questionado sobre o motivo pelo qual me retirei.*
 Sim
4. Os procedimentos relativos à confidencialidade foram claramente explicados (por exemplo, uso de nomes, pseudônimos, anonimização de dados etc.) para mim.*
 Sim
5. Se aplicável, termos de consentimento separados para entrevistas, áudio, vídeo ou outras formas de coleta de dados foram explicados e fornecidos a mim.*
 Sim
6. O uso dos dados em pesquisas, publicações, compartilhamento e arquivamento foi explicado para mim.*
 Sim
7. Entendo que um pesquisador da BTH só terá acesso a esses dados se concordar em preservar a confidencialidade dos dados e se concordar com os termos que especifiquei neste formulário.*
 Sim

8. Entendo que os dados que forneci como parte desta pesquisa podem ser usados em relatórios, publicações e outros resultados de pesquisa; no entanto, meu anonimato será mantido. *

Sim

9. Eu, juntamente com o (s) pesquisador (es), estamos de acordo em assinar e datar este formulário de consentimento. *

Sim

Detalhes demográficos

1. Qual o perfil de sua bolsa? *

2. Quantos anos de experiência você tem, após graduado, em projetos de software? *

3. Há quantos anos você participa de projetos no VIRTUS? *

4. Quantos membros trabalham com você em sua equipe atual? *

5. Qual é o seu ID de equipe? *

6. Em qual país você mais se familiariza, seja em virtude da cidadania, da duração da residência ou da aculturação? *

Brasil

Outro

7. Qual é a sua idade? *

8. Qual é o seu sexo? *

Feminino

Masculino

Outro

Questionário parte 1

As páginas a seguir contêm frases que descrevem o comportamento das pessoas. Por favor, use a escala de classificação ao lado de cada frase para descrever com que precisão cada declaração te descreve. Descreva-se como você geralmente é agora e não como deseja ser no futuro. Descreva-se honestamente como você se vê em relação a outras pessoas conhecidas do mesmo sexo que o seu e com aproximadamente a mesma idade. Suas respostas serão mantidas em absoluta confidencialidade. Não há respostas certas ou erradas, forneça suas impressões imediatas.

Observe que a maioria das frases é auto-explicativa. As frases ou palavras que requerem uma explicação foram sublinhadas e uma breve descrição pode ser encontrada passando o mouse sobre elas. Por favor, leia cada frase cuidadosamente e não hesite em perguntar ao pesquisador responsável por sua sessão se você precisar de explicações adicionais.

		Muito Impreciso	Moderadamente Impreciso	Nem preciso Nem impreciso	Moderadamente Preciso	Muito Preciso
1.	Preocupo-me com as coisas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Faço amigos facilmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	Tenho uma imaginação fértil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Confio nos outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	Completo tarefas com sucesso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	Fico com raiva facilmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	Adoro festas com muitas pessoas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Acredito na importância da arte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	Uso terceiros para fins pessoais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	Gosto de ordem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	Frequentemente me sinto triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Assumo o comando das situações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	Vivo minhas emoções intensamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14.	Faço as pessoas se sentirem bem-vindas.	<input type="radio"/>				
15.	Cumpro com minhas promessas.	<input type="radio"/>				
16.	Sinto dificuldade em abordar outras pessoas.	<input type="radio"/>				
17.	Estou sempre ocupado..	<input type="radio"/>				
18.	Prefiro variedade à rotina	<input type="radio"/>				
19.	Gosto de desafios.	<input type="radio"/>				
20.	Sou empenhado no trabalho	<input type="radio"/>				
21.	Gosto de exagerar	<input type="radio"/>				
22.	Adoro adrenalina	<input type="radio"/>				
23.	Gosto de ler sobre assuntos complexos.	<input type="radio"/>				
24.	Acredito que sou melhor que os outros.	<input type="radio"/>				
25.	Estou sempre preparado.	<input type="radio"/>				
26.	Entre em pânico facilmente.	<input type="radio"/>				
27.	Irradio alegria.	<input type="radio"/>				
28.	Tendo a votar em candidatos políticos liberais.	<input type="radio"/>				
29.	Tenho compaixão pelos desabrigados	<input type="radio"/>				
30.	Faço as coisas sem pensar.	<input type="radio"/>				
31.	Tenho medo pelo pior.	<input type="radio"/>				
32.	Sinto-me confortável ao redor de pessoas.	<input type="radio"/>				
33.	Curto altos vôos na minha imaginação.	<input type="radio"/>				
34.	Acredito que os outros têm boas intenções	<input type="radio"/>				
35.	Sobressaio nas coisas que faço	<input type="radio"/>				
36.	Irrito-me facilmente	<input type="radio"/>				
37.	Converso com diversas pessoas em festas.	<input type="radio"/>				

38.	Vejo beleza em coisas que outras pessoas podem não perceber.	<input type="checkbox"/>				
39.	Trapaceio para ganhar vantagens.	<input type="checkbox"/>				
40.	Frequentemente esqueço de colocar as coisas de volta em seus lugares apropriados.	<input type="checkbox"/>				
41.	Não gosto de mim.	<input type="checkbox"/>				
42.	Tento liderar os outros.	<input type="checkbox"/>				
43.	Sinto as emoções dos outros.	<input type="checkbox"/>				
44.	Coloco-me no lugar dos outros (empatia).	<input type="checkbox"/>				
45.	Falo a verdade.	<input type="checkbox"/>				
46.	Tenho medo de chamar a atenção para mim.	<input type="checkbox"/>				
47.	Estou sempre ativo.	<input type="checkbox"/>				
48.	Prefiro trabalhar com coisas que eu tenho familiaridade.	<input type="checkbox"/>				
49.	Grito com as pessoas.	<input type="checkbox"/>				
50.	Faça mais do que o esperado de mim.	<input type="checkbox"/>				
51.	Raramente exagero	<input type="checkbox"/>				
52.	Procuro aventura.	<input type="checkbox"/>				
53.	Evito discussões filosóficas.	<input type="checkbox"/>				
54.	Penso intensamente sobre mim	<input type="checkbox"/>				
55.	Executo meus planos.	<input type="checkbox"/>				
56.	Muitas vezes me sinto sobrecarregado.	<input type="checkbox"/>				
57.	Divirto-me bastante	<input type="checkbox"/>				
58.	Acredito que não existe verdade absoluta.	<input type="checkbox"/>				
59.	Sinto compaixão por aqueles menos abastados que eu.	<input type="checkbox"/>				
60.	Tomo decisões precipitadas.	<input type="checkbox"/>				
61.	Tenho medo de muitas coisas.	<input type="checkbox"/>				

62.	Evito contatos com outras pessoas.	<input type="radio"/>				
63.	Amo sonhar acordado	<input type="radio"/>				
64.	Confio no que as pessoas falam.	<input type="radio"/>				
65.	Lido com minhas tarefas tranquilamente.	<input type="radio"/>				
66.	Aborreço-me facilmente.	<input type="radio"/>				
67.	Prefiro ficar sozinho.	<input type="radio"/>				
68.	Não gosto de poesia.	<input type="radio"/>				
69.	Tiro vantagem dos outros.	<input type="radio"/>				
70.	Deixo meu quarto desorganizado.	<input type="radio"/>				
71.	Frequentemente me sinto um lixo	<input type="radio"/>				
72.	Assumo o controle das coisas.	<input type="radio"/>				
73.	Raramente percebo minhas reações emocionais.	<input type="radio"/>				
74.	Sou indiferente aos sentimentos dos outros.	<input type="radio"/>				
75.	Quebro as regras	<input type="radio"/>				
76.	Apenas sinto-me confortável com meus amigos	<input type="radio"/>				
77.	Faço diversas coisas no meu tempo livre.	<input type="radio"/>				
78.	Não gosto de mudanças.	<input type="radio"/>				
79.	Insulto pessoas.	<input type="radio"/>				
80.	Faço apenas o trabalho necessário para sobreviver.	<input type="radio"/>				
81.	Resisto facilmente às tentações.	<input type="radio"/>				
82.	Aprecio ser imprudente.	<input type="radio"/>				
83.	Tenho dificuldade em entender ideias abstratas.	<input type="radio"/>				
84.	Tenho uma opinião superestimada de mim mesmo.	<input type="radio"/>				

85.	Desperdiço meu tempo.	<input type="radio"/>				
86.	Sinto que sou incapaz de lidar com as coisas.	<input type="radio"/>				
87.	Amo a vida.	<input type="radio"/>				
88.	Tendo a votar em candidatos políticos conservadores.	<input type="radio"/>				
89.	Não estou interessado nos problemas de outras pessoas.	<input type="radio"/>				
90.	Apresso-me para realizar atividades.	<input type="radio"/>				
91.	Estresso-me facilmente	<input type="radio"/>				
92.	Mantenho os outros à distância.	<input type="radio"/>				
93.	Gosto de me perder dos meus pensamentos.	<input type="radio"/>				
94.	Não confio nas pessoas.	<input type="radio"/>				
95.	Sei finalizar como finalizar minhas atividades.	<input type="radio"/>				
96.	Não me irrito facilmente	<input type="radio"/>				
97.	Evito multidões.	<input type="radio"/>				
98.	Não gosto de ir a museus de arte.	<input type="radio"/>				
99.	Obstruo os planos dos outros.	<input type="radio"/>				
100.	Deixo meus pertences por perto.	<input type="radio"/>				
101.	Sinto-me confortável comigo mesmo.	<input type="radio"/>				
102.	Aguardo os outros liderarem o caminho.	<input type="radio"/>				
103.	Não entenda as pessoas que se emocionam.	<input type="radio"/>				
104.	Não tenho tempo para os outros.	<input type="radio"/>				
105.	Não cumpro com minhas promessas.	<input type="radio"/>				
106.	Não fico incomodado com situações sociais difíceis.	<input type="radio"/>				
107.	Gostaria de manter a calma.	<input type="radio"/>				

108.	Sou apegado às maneiras/modos convencionais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		Muito Impreciso	Moderadamente Impreciso	Nem preciso Nem impreciso	Moderadamente Preciso	Muito Preciso
109.	Me vingó das pessoas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
110.	Dedico pouco tempo e esforço no meu trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
111.	Sou capaz de controlar meus desejos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
112.	Adoro ação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
113.	Não estou interessado em discussões teóricas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
114.	Vanglorio minhas virtudes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
115.	Tenho dificuldade em iniciar tarefas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
116.	Mantenho-me calmo sob pressão.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
117.	Vejo o lado positivo da vida.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
118.	Acredito que devemos ser rígidos com o crime.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
119.	Tento não pensar nos necessitados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
120.	Ajo sem pensar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Questionário parte 2

Este questionário enfatiza a percepção compartilhada entre os membros de uma equipe em relação às políticas, práticas e comportamentos organizacionais dos membros. Não há respostas certas ou erradas, forneça suas impressões imediatas.

		Até muito pouco	Até um pouco	Em grau moderado	Em grande medida	Em ótima medida
1.	Quão claro você está sobre quais são os objetivos da sua equipe?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Até que ponto você acha que são objetivos úteis?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.	Até que ponto você concorda com esses objetivos?	<input type="radio"/>				
4.	Até que ponto você acha que os objetivos de sua equipe são claramente compreendidos por outros membros da equipe?	<input type="radio"/>				
5.	Até que ponto você acha que outros membros da equipe concordam com esses objetivos?	<input type="radio"/>				
6.	Até que ponto você acha que os objetivos de sua equipe podem realmente ser alcançados?	<input type="radio"/>				
7.	Você acha que esses objetivos valem a pena?	<input type="radio"/>				
8.	Como você acha que esses objetivos valem para a organização?	<input type="radio"/>				
9.	Como você acha que esses objetivos valem para a sociedade em geral?	<input type="radio"/>				
10.	Até que ponto você acha que esses objetivos são realistas e podem ser atingidos?	<input type="radio"/>				
11.	Até que ponto você acha que os membros de sua equipe estão comprometidos com esses objetivos?	<input type="radio"/>				
12.	Os colegas de sua equipe fornecem idéias úteis e ajuda prática para permitir que você faça o trabalho da melhor maneira possível?	<input type="radio"/>				
13.	Você e seus colegas se monitoram para manter um padrão mais alto de trabalho?	<input type="radio"/>				
14.	Os membros da equipe estão preparados para questionar a base do que a equipe está fazendo?	<input type="radio"/>				
15.	A equipe avalia criticamente os pontos fracos em potencial no que está fazendo para alcançar o melhor resultado possível?	<input type="radio"/>				
16.	Os membros da equipe se baseiam nas idéias uns	<input type="radio"/>				

	dos outros para alcançar o melhor resultado possível?					
17.	É uma preocupação real entre os membros da equipe que a equipe atinja os mais altos padrões de desempenho?	<input type="radio"/>				
18.	A equipe possui critérios claros que os membros tentam atender para alcançar a excelência como equipe?	<input type="radio"/>				
19.	A equipe está sempre se movendo em direção ao desenvolvimento de novas respostas	<input type="radio"/>				
20.	Nesta equipe, dedicamos o tempo necessário para desenvolver novas idéias	<input type="radio"/>				
21.	A Assistência para o desenvolvimento de novas idéias está disponível	<input type="radio"/>				
22.	A equipe é aberta e receptiva à mudança	<input type="radio"/>				
23.	As pessoas desta equipe cooperam para ajudar a desenvolver e aplicar novas idéias	<input type="radio"/>				
24.	As pessoas desta equipe estão sempre procurando novas maneiras de encarar os problemas	<input type="radio"/>				
25.	Os membros da equipe fornecem e compartilham recursos para ajudar na aplicação de novas idéias	<input type="radio"/>				
26.	Os membros da equipe fornecem suporte prático para novas idéias e sua aplicação	<input type="radio"/>				
27.	Compartilhamos informações geralmente na equipe, em vez de mantê-las para nós mesmos	<input type="radio"/>				
28.	Nós Temos a atitude de “estamos juntos”	<input type="radio"/>				
29.	Todos nós influenciamos um ao outro	<input type="radio"/>				
30.	As pessoas se mantêm informadas sobre os problemas relacionados ao trabalho na equipe	<input type="radio"/>				

31.	As pessoas se sentem compreendidas e aceitas uma pela outra	<input type="radio"/>				
32.	A opinião de todos é ouvida, mesmo que seja minoria	<input type="radio"/>				
33.	Existem verdadeiras tentativas de compartilhar informações em toda a equipe	<input type="radio"/>				
34.	Há muita troca entre os membros da equipe	<input type="radio"/>				
35.	Mantemos contato regular uns com os outros	<input type="radio"/>				
36.	Interagimos frequentemente	<input type="radio"/>				
37.	Mantemos contato uns com os outros como uma equipe	<input type="radio"/>				
38.	Os membros da equipe se reúnem frequentemente para conversar formal e informalmente	<input type="radio"/>				

Comentários adicionais

Você está interessado em receber os resultados do questionário?

Sim

Não

O que mais você gostaria que soubéssemos? Alguma outra informação que você gostaria de compartilhar? Ficariamos felizes em ouvir você.

***Muito obrigado por participar deste estudo!
Nós realmente apreciamos o seu esforço em nos ajudar.***