



UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS E AGRÁRIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

IMPACTO DO TRABALHO REMOTO NAS ETAPAS DA ENGENHARIA DE REQUISITO

ANA JÚLIA DA PAIXÃO SANTOS

MARINGÁ – PR

2022

Ana Júlia da Paixão santos

IMPACTO DO TRABALHO REMOTO NAS ETAPAS DA ENGENHARIA DE REQUISITO

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de software da UNICESUMAR – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Engenheiro de software, sob a orientação do Prof. Dr. Nelson Tenório.

MARINGÁ – PR

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

Ana Júlia da Paixão Santos

IMPACTO DO TRABALHO REMOTO NAS ETAPAS DA ENGENHARIA DE REQUISITO

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de software da UNICESUMAR – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Engenheiro de software, sob a orientação do Prof. Dr. Nelson Tenório.

Aprovado em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Ana Júlia da Paixão santos

RESUMO

As empresas de tecnologia de informação possuem a missão de entregar um software que atenda todos os requisitos desejados pelos seus clientes, nas quais os processos de desenvolvimento de software, assim como em outras áreas, têm seus desafios, como a definição de requisitos. Entretanto, o que antes se estabelecia por processos e jornadas previsíveis, logo foi se aperfeiçoando em métodos mais flexíveis ao longo dos anos, sendo que hoje o que mais se fala são das flexibilidades que são aplicadas para os funcionários do meio, como exemplo a modalidade home office que emerge crescentemente. Desse modo, surgiu-se a seguinte questão: qual o impacto o trabalho home office trouxe nos processos dos levantamentos de requisito? Assim, foi utilizada uma abordagem de pesquisa qualitativa de natureza exploratória, e, ainda, foram realizadas entrevistas com os profissionais que trabalham com o referido levantamento de requisito. Procurou-se identificar os impactos que o trabalho remoto trouxe no desenvolvimento e, ainda, mostrar as opiniões dos profissionais sobre o assunto. Tal pesquisa resultou na tese de que, por mais que as empresas tenham investidos em requisitos, não foram realizadas todas as etapas da engenharia de requisito pela organização, causando então, como exemplo, custos elevados e desgastes da equipe, visto que a comunicação a distância com o cliente é pouco eficiente. Por fim, salienta-se que foram abordados temas específicos quanto ao processo de levantamento de requisito, as consequências de má comunicação, o processo da engenharia de requisitos, bem como as documentações das organizações.

Palavras-chave: Desenvolvimento de software. Engenharia de requisito. Trabalho remoto.

IMPACT OF REMOTE WORK ON REQUIREMENT ENGINEERING STEPS

ABSTRACT

Information technology companies have the mission to deliver software that meets all the requirements their customers want, where software development processes, as in other areas, have their challenges, such as the definition of requirements. However, what used to be established by predictable processes and working hours, soon improved into more flexible methods over the years, and today what is most talked about are the flexibilities that are applied to employees in the environment, such as the home office mode that is emerging increasingly. Therefore, the following question arose: what is the impact of home office work in the processes of requirements gathering? Thus, a qualitative research approach of exploratory nature was used, and, also, interviews were conducted with the professionals who work with the aforementioned requirement survey. We tried to identify the impacts that remote work brought to the development and also to show the opinions of professionals on the subject. This research resulted in the thesis that, no matter how much companies have invested in requirements, not all stages of requirements engineering have been performed by the organization, causing, as an example, high costs and team wear, since the remote communication with the client is not very efficient. Finally, it should be noted that specific topics have been addressed regarding the requirement gathering process, the consequences of poor communication, the requirements engineering process, as well as the organizations documentations.

Keywords: software development, requirement engineering, remote work.

Lista de Figura

Figura 1: Processo de Engenharia de Requisitos	9
Figura 2: Experiencia profissional com Levantamento de requisito.....	14
Figura 3: Area de atuação com Levantamento de requisito	15
Figura 4: Modelo de trabalho	15
Figura 5: Etapas que o participante esteve envolvido no processo da engenharia de requisito	16
Figura 6: Etapas do processo da engenharia de requisito que a empresa realiza	17
Figura 7: Técnicas de levantamento de requisito	17
Figura 8: Comunicação com cliente a distancia.....	18
Figura 9: Atraso por falta de levantamento de resquisito.....	18

Sumário

1	Introdução.....	7
1.1	Metodologia.....	8
1.2	Objetivos Gerais	8
1.3	Objetivos Especificos	8
2	Engenharia De Requisito.....	9
2.1	Estudos de Viabilidade	9
2.2	Elicitação de requisitos	10
2.3	Especificação dos requisitos.....	11
2.4	validação dos requisitos.....	11
3	Trabalho Remoto.....	11
4	A Importância da Comunicação na Engenharia de Requisitos	12
5	Planejamento do pesquisa	12
5.1	Participantes	12
5.2	Instrumento e avaliação	13
6	Apresentação dos Resultados	13
6.1	Descrição dos participantes	13
6.2	Engenharia de requisito	15
6.3	Comunicação a distância e impactos do projeto.....	17
	APÊNDICE A – Questionário.....	22

1 Introdução

Mudanças contínuas e competição global, são um dos desafios que estão mais frequentes no mercado de trabalho, onde novas fusões e aquisições estão diariamente sendo criados. Os clientes estão cada vez mais exigentes e seletivos como consequências, as formas de fazer negócios e os meios de comunicações são modificadas. (COSTA, MOURA, 2022)

Com novas mudanças ocorreram também modificações no modelo de trabalho, em 2020 com a COVID19 as organizações viram a necessidade de utilizar o modelo home office, por mais que não seja desconhecido o modelo de trabalho já era utilizado em algumas áreas como a telecomunicação. Segundo a pesquisa CIO 80% aderiram ao trabalho remoto onde a área da tecnologia da informação está dentre as primeiras. (LISBOA, ROCHA, MACHADO, CALDEIRA, 2021)

O modelo de trabalho trouxe seus benefícios como maior autonomia, saúde, acessibilidade presença com as famílias, hoje se tem ferramentas para análise de desempenho para funcionários para as organizações controlar da melhor forma e também seus malefícios como distrações, falta de comunicação imediata, procrastinação, má organização de trabalho.

O home office está sendo mais reconhecido e de suma importância com as novas tecnologias nas comunicações pois ganha tempo e produtividade, entre os cenários da evolução tem a tecnologia da informação onde a demanda mais tem impulsionado.

As organizações estão se alinhando de acordo, já que no desenvolvimento de software a comunicação do cliente com o engenheiro e o engenheiro com a equipe de desenvolvimento mais se destaca pelos desafios do desenvolvimento de software esse processo interfere não só no produto final mais no desgaste com equipe e custos adicionais para empresa (LISBOA, ROCHA, MACHADO, CALDEIRA, 2021).

Um dos problemas enfrentados durante o processo de desenvolvimento do software existe o envolvimento de pessoas como clientes, desenvolvedores, analistas etc. Nessa condição os valores, crenças e experiências são extremamente importantes pois toda a ação impacta nos processos (PRESSMAN, 2001).

Nesse contexto o presente trabalho busca compreender os impactos que o trabalho remoto trouxe no desenvolvimento de software, assim verificar se os processos dentro da engenharia de requisitos atendam a demanda aos critérios do produto final.

1.1 Metodologia

O presente artigo é uma pesquisa descritiva e exploratória, os procedimentos de coletas dos dados foram através de pesquisa bibliográfica com os artigos científicos e livros que descrevem o processo da engenharia de requisitos, o trabalho remoto e a comunicação entre os processos com abordagem qualitativa com o intuito de relacionar os dados da interpretação.

Nesse sentido, a metodologia foi criada um questionário com questões alternativas e questão abertas com os profissionais que vivenciem ou vivenciaram o levantamento de requisito dentro da organização.

Os dados analisados foram transformados em gráficos para melhor visualização. Os dados foram cruzados e interpretados em quantidades para assim constatar qual os impactos que o trabalho remoto trouxe no processo de engenharia de requisito.

1.2 Objetivos Gerais

Essa pesquisa tem como objetivo geral analisar os impactos do trabalho remoto em processos de requisitos nas empresas de desenvolvimento de software.

1.3 Objetivos Especificos

1. Revisão literária sobre a engenharia de requisito e o trabalho remoto
2. Elaborar um questionário para o levantamento do processo de requisito nas empresas de desenvolvimento de software com o trabalho remoto
3. Apresentar os resultados dos impactos do trabalho remoto nas etapas da engenharia de requisitos

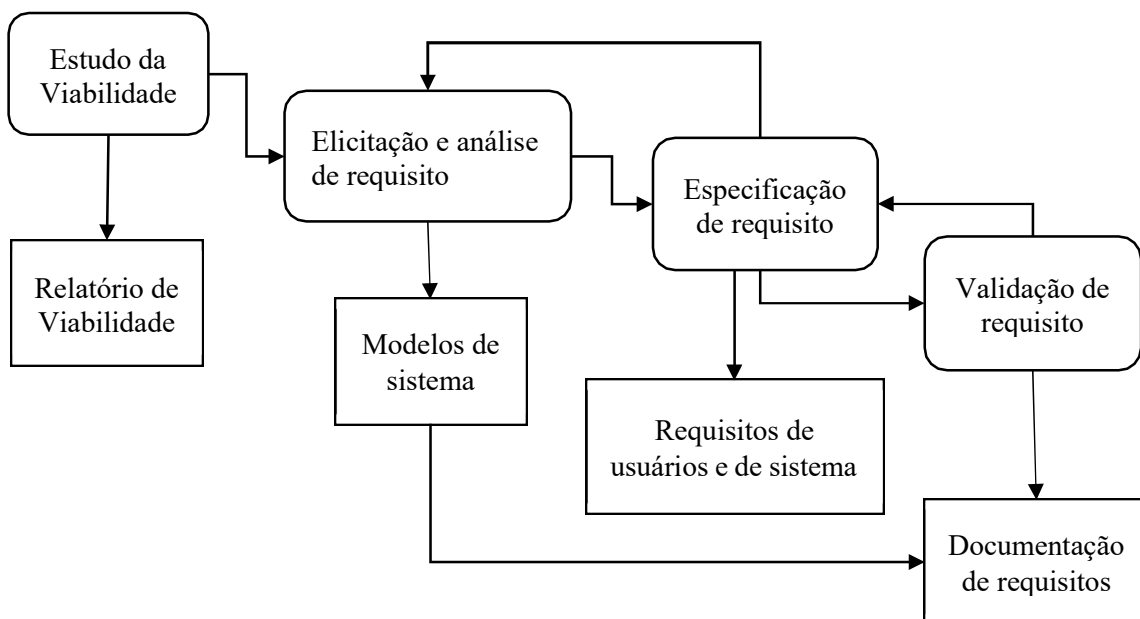
2 Engenharia De Requisito

O termo engenharia de requisito infere as atividades do ciclo de vida dos requisitos onde as etapas são coletar, documentar e gerenciar (AURUM E WOHLIN, 2005). Desempenha o papel de sistematizar o processo dos requisitos, atribuindo tarefas, métodos e definindo ferramentas para melhor coleta de dados e assim atender as necessidades do cliente.

A engenharia de requisito é a área da engenharia de software que se preocupa com os objetos, funções e restrições do software, relacionando então os fatores com uma especificação do comportamento do software e a sua evolução através do ciclo de vida.

Na perspectiva do processo de software a engenharia de requisito começa durante a atividade de comunicação e se estende a atividade de modelagem, sem ela o software tem alta probabilidade de não satisfazer as necessidades do cliente (COSTA, 2018), todo o processo da engenharia de requisito tem como objetivo produzir a documentação dos processos que aborda o sistema seguindo os requisitos do cliente.

Figura 1: Processo de Engenharia de Requisitos



Fonte: Sommerville (2019)

2.1 Estudos de Viabilidade

Ao fazer a análise do projeto, se os retorno obtidos serão bom opra empresa, é necessário avaliar ponto de vista tecnico, operacional, economico e organizacional.

Viabilidade organizacional: Quanto a solução beneficia a organização que desenvolverá.

Viabilidade operacional: Preleciona os requisitos para o cliente se encaixa com a organização.

Viabilidade econômica: custos e os benefícios após implementação.

Viabilidade técnica: Quanto ao suporte que dará a usuário após implementado.

Viabilidade cronograma: estipular em média o tempo levado para a realização do projeto.

2.2 Elicitação de requisitos

Levantamento de requisitos das necessidades dos stakeholders, ou seja, a coleta de requisitos após a listagem do Estudos de Viabilidade.

Segundo Sommerville, a elicitação pode envolver diversos membros dentro do projeto cada empresa tem sua particularidade para o desenvolvimento do software, entretanto as etapas que normalmente devem serão usadas:

1. Descoberta de requisitos: Atividade com interação dos stakeholders do sistema para coletar seus requisitos
2. Classificação e organização de requisitos: Após a coleta dos requisitos é necessário agrupá-las e dividi-las em seções.
3. Priorização e negociação de requisitos: Após a separação são necessários rever se há necessidade de tirar e/ou adicionar requisitos é uma negociação com o cliente
4. Especificação de requisito: Os requisitos informal e formal são documentados.

A elicitação de requisitos é obtida e discutida através de reunião entre clientes e os desenvolvedores, onde são informados os requisitos para o sistema a ser desenvolvido. Essas delimitações irão influenciar em todas as técnicas de elicitação e definirão o contexto do software, para a obtenção dos requisitos há algumas técnicas definidas (SOARES, 2021)

Entrevista

São entrevista informais ou formais onde o engenheiro faz perguntas direto ao stakeholder referente ao sistema que almeja.

Cenários

trata do dia a dia em que o usuário se vê no sistema e o que almeja nele e descrevendo os cenários. Um fluxo do processo para determinadas tarefas, informações relevantes como estado do sistema com as interações.

Questionário

Meio para coleta de dados contendo informação mais relevantes e entendendo o principal meio do stakeholder. O questionário consiste num padrão de pergunta pré-definidas pela organização onde informa algumas informações e assim o analista de requisito busca essas informações tornando-se requisitos é um processo meio complexo por isso o indicado é as empresas de software quando forem desenvolver tentem buscar perguntas padrão para se ter um resultado coerente e atribuir mais técnicas para levantamento de requisitos.

2.3 Especificação dos requisitos:

Processo de documentar os requisitos do usuário e do software, os requisitos devem ser claros e de fácil compreensão consistente. O viável seria se toda a documentação fosse padronizada para os desenvolvedores e para os stakeholders procurando então ser consistente na especificação a ser criada.

2.4 validação dos requisitos:

examina a especificação dos requisitos verificando se há ambiguidade, se há necessidades de excluir ou adicionar mais requisitos. Sendo uma das fases mais importante pois tem o objetivo de garantir a necessidade do cliente, até mesmo porque o custo para correção é inferior as demais fases, pois posteriormente os requisitos serão testados e implementados (SOMMERVILLE, 2011 p.105)

3 Trabalho Remoto

O Home office surgiu nos anos 1970 com a crise do petróleo. A ideia era a amenização do problema do trânsito o que foi possível com o avanço das tecnologias. No Brasil foi regulamentado em 2017, a ideia é uma forma de trabalho flexível onde o colaborador se sentisse melhor para trabalho, e com a evolução das tecnologias foi possível (TASCHETTO E FROEHLICH, 2019).

O trabalho remoto ganhou muito maior relevância no contexto contemporâneo, com a evolução das tecnologias mais áreas foram para trabalhar em casa e com a pandemia em 2019 ficou mais vivido no dia a dia de todos.

Segundo a FlexBox as vagas remotas aumentaram 12% no último ano e a tendência é aumenta cada vez mais, A empresa LinkedIn listou as vagas que mais crescem com oportunidade de trabalho híbrido e remoto sendo elas:

- Marketing Digital
- Programadores
- Vendas e desenvolvimento de negócios
- Analistas big data

A comunicação entre empregado e empresa tende a crescer e um dos principais motivos é o crescimento da internet, assim como questões de segurança das informações, o trabalho remoto crescerá além das restrições dizendo até que uma forma irreversível (GOULART p. 19), contudo se a possibilidade trabalhar em casa traz benefícios para o empregado e o empregador como redução dos do estresse diário dos escritórios, relação maior com familiar, há também seus empecilhos como sobrecarga de trabalho, os empregados não ter uma vida social ativa e a ter dificuldades com comunicação.

4 A Importância da Comunicação na Engenharia de Requisitos

No desenvolvimento de um software são necessárias as tarefas indispensáveis para a extração de informações para afim de chegar ao objeto final e para se chegar a tal resultado o mais importante do projeto a comunicação.

A elicitação de requisito é a compreensão das necessidades esperadas do sistema que o usuário solicita, caso haja problemas na comunicação ao final do projeto o software não poderá ser suficiente para o stakeholders (COSTA E PIMENTEL, 2017). O responsável para a extração de requisito, encontrará diversas dificuldades para fazer o levantamento de requisito como exemplo: usuário não ter toda uma ideia formada do que almeja, mudanças de ideias a cada minuto, para isso contém atividades que o auxiliam para contribuir para a otimização dos projetos. (COSTA E PIMENTEL, 2017).

Na prática existe mais interações entre uma atividade e outra não sendo explicitamente esses requisitos para levantamento das informações, tem que deixar claro que os stakeholders possam ter o entendimento dos requisitos e o engenheiro possa levar adiante para desenvolvimento (ESPINDOLA, MAJDENBAUM E AUDY).

As técnicas e práticas aplicando os conhecimentos, habilidade ferramentas se desenvolve para atender aos levantamentos de requisitos, quando aplicadas promove o sucesso tendo os meios de atrasos, desvios de custos e quanto maior a maturidade em gerenciamento pior a percepção agregando conhecimento à organização também (AKAMINE E SPIAGORI)

Constante tem sido a evolução dos softwares quanto ao desempenho necessidades/funcionalidades criando então software mais complexos, logo a comunicação se torna valiosa ele segue um clico caso as necessidades não são seguidas como:

Falta de compreensão dos negócios pelo analista + mau entendimento da fidelidade dos sistemas + falhas de comunicação entre os envolvidos = Requisitos incompleto ou conflitantes.

O resultado depende desde o início do projeto onde o engenheiro de requisito tem a necessidades de buscar o máximo de informação para o desenvolvimento, pois fica mais caro ter que voltar o processo de software do que levantar os requisitos.

5 Planejamento do pesquisa

5.1 Participantes

Funcionários de empresas privada ou público que tem vivenciado o processo de análise de requisito no modelo home-office, não há necessidade de ser aplicado apenas em empresas de software e sim em pessoas que vivenciem ou vivenciaram projetos onde teve que obter levantamento de requisitos através do home office e como foi esse resultado.

5.2 Instrumento e avaliação

A pesquisa foi desenvolvida questionário para web, foi utilizado um vocabulário comum e de fácil entendimento para os profissionais na área. Pesquisa foi compartilhada nos grupos de WhatsApp, Facebook e Instagram para assim ter um alcance maior de profissionais.

Para o desenvolvimento do questionário foi pesquisados modelos de pesquisas de questionários para se ter uma base de como é a linguagem ou o jeito que foi aplicado, se foi usado termos mais técnicos/formais ou informais de fácil entendimento até mesmo para os leigos.

Foi atribuído então questões de fácil entendimento para que os profissionais pudessem ter entendimento rápido para até mesmo não ser muito cansativo o questionário. Com isso o questionário tem cerca de 20 questões onde se tem um tempo médio de até 15 minutos para responder e enviar o formulário, as perguntas são de múltiplas escolhas, caixa de seleção, caixa aberta e grade de múltipla escolha.

A implementação do questionário foi utilizada o Google forms por ser uma ferramenta grátis e de fácil manuseio.

6 Apresentação dos Resultados

Nesse capítulo serão apresentados os resultados obtidos por meio do questionário elaborado conforme a metodologia. Um total de 47 pessoas responderam ao questionário sendo que 33 pessoas alegaram que trabalham ou trabalharam com levantamento de requisito os 14 participantes não terminaram de responder o questionário pois a pesquisa visa apenas os tem que a experiencia em levantamento de requisitos.

O estudo visou verificar qual o modelo de trabalho, quais processos da engenharia de requisito a empresa realiza e se a comunicação entre os processos é eficiente. Logo os dados obtidos são apresentados por meio de gráficos para melhor compreensão são separados por tópicos onde começa pela descrição dos participantes; Engenharia de requisito; Comunicação a distância e impactos do projeto.

6.1 Descrição dos participantes

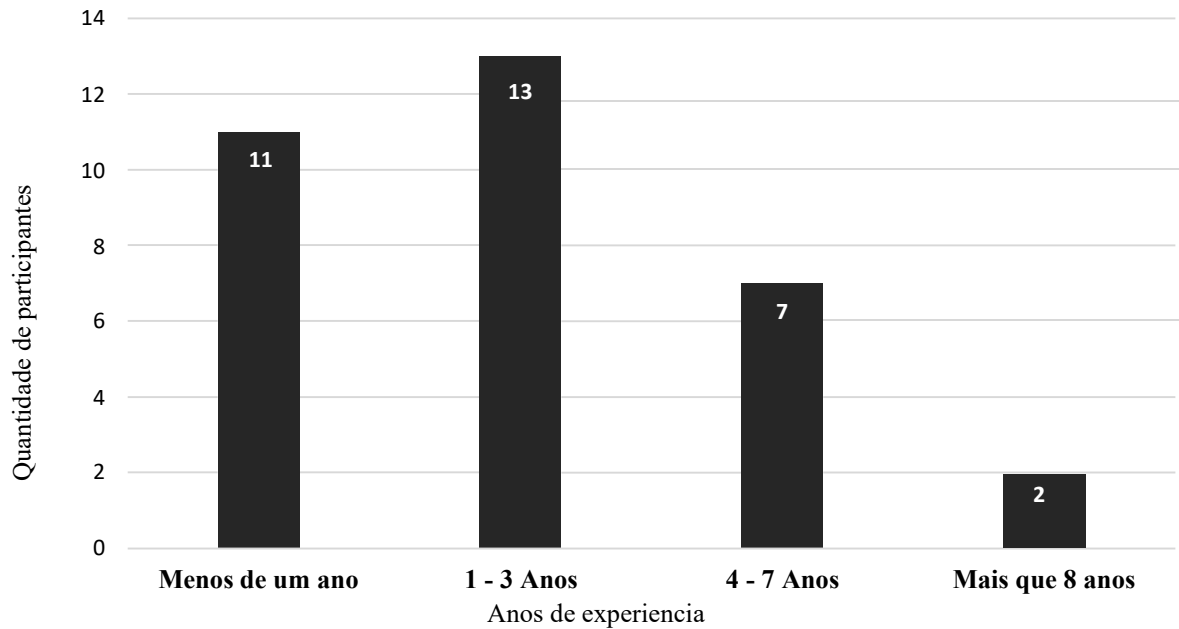
O resultado da pesquisa trouxe um total de 33 pessoas que já trabalhavam ou trabalham com levantamento de requisito sendo 42,42% (14) não trabalha atualmente e 57,58% (19) trabalha atualmente com levantamento de requisitos.

Entre os participantes, 18,18% (6) tem menos de um ano de experiencia, 39,39% (13) 1 – 3 anos de experiencia, 30,30% (10) 4 – 7 anos de experiencia e 12,12 (4) tem mais de 8 anos de experiencia na área da tecnologia.

Foi abordado também a quantidade de tempo no levantamento de requisito onde pode se observar na figura

2 que 33,33 (11) tem menos de um ano de experiencia em levantamento de requisito, 39,39% (13) tem 1-3 anos de experiencia em levantamento de requisito, 21,21% (7) 4-7 anos de experiencia em levantamento de requisito e 6,06% (2) mais que 8 anos de experiencia em levantamento de pesquisa.

Figura 2: Experiencia profissional com Levantamento de requisito

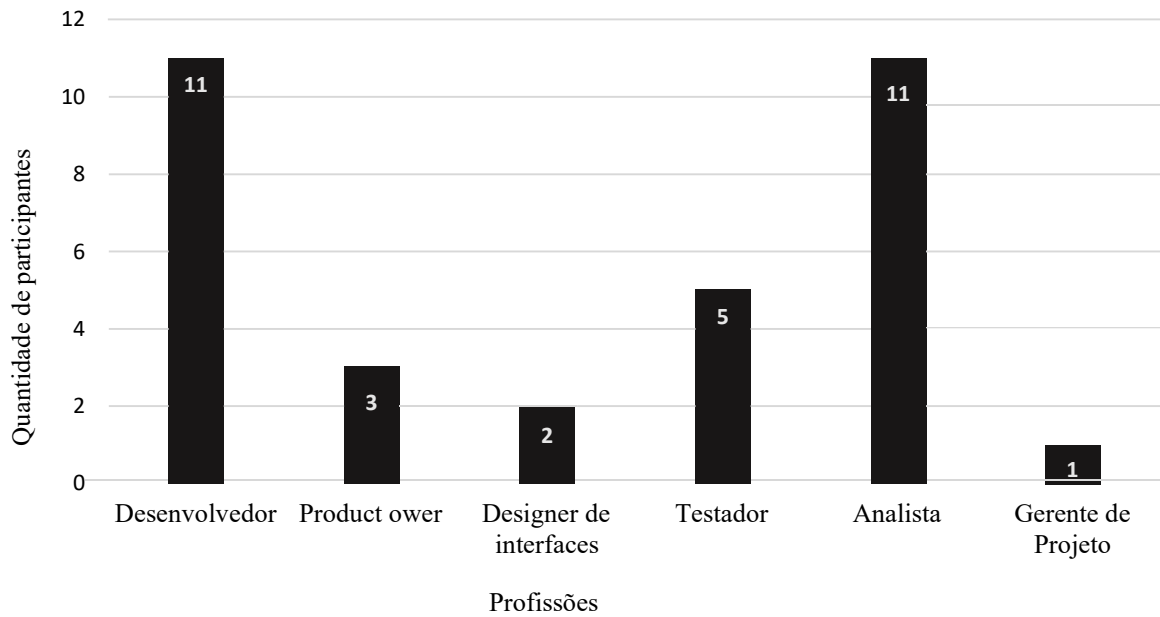


Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Cerca de 48,48% (16) Tem entre 18 e 25 Anos de idade, 36,36% (12) 26 e 33 anos de idade, 9,09% (3) 34 e 41 anos de idade e 6,06% (2) Mais de 42 anos de idades.

Dentro da área de engenharia de requisito foi coleta a função de cada participante como mostra na figura 3, onde a maior parte foi como analista com 33% (11) e desenvolvedor com 33% (11) logo após 15% (5) Testador, 9% (3) Product Ower, 6% (2) Designer de interfaces e 3% (1) Gerente de projeto.

Figura 3: Area de atuação com Levantamento de requisito



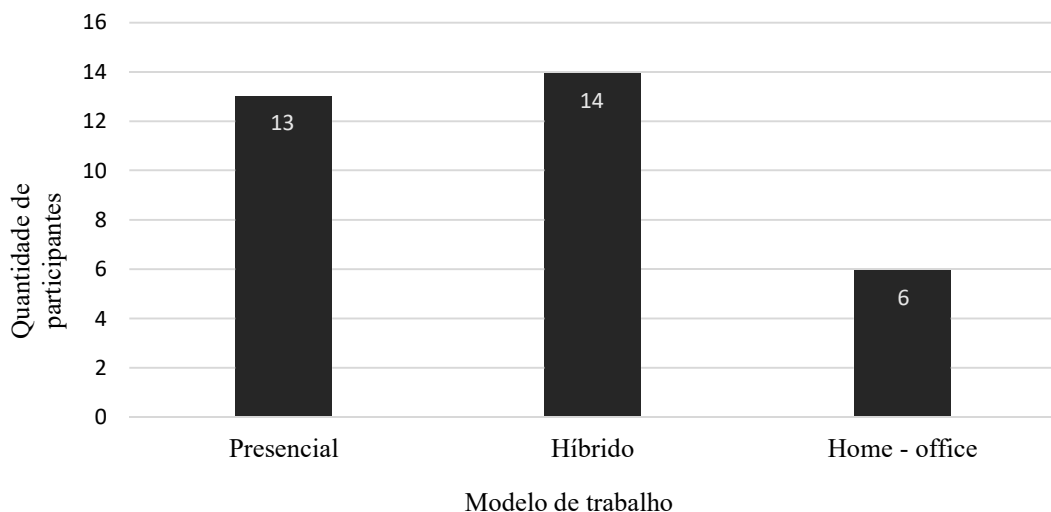
Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

6.2 Engenharia de requisito

Na etapa de engenharia de requisito foi coletado as informações das organizações onde os profissionais atuam ou atuavam com levantamento de requisito se faz o uso de padrão de documentação e ficou com 45,45% (15) Não usam padrão de documentação, 45,45% (15) usam padrão único e 9,09% (3) usam o padrão IEEE-Std.

Como mostra na figura abaixo foi verificado o modelo de trabalho dos profissionais na engenharia de requisito onde 39,39% (13) Trabalham presencial, 42,42% (14) Híbrida e 18,18% (6) Home – office

Figura 4: Modelo de trabalho

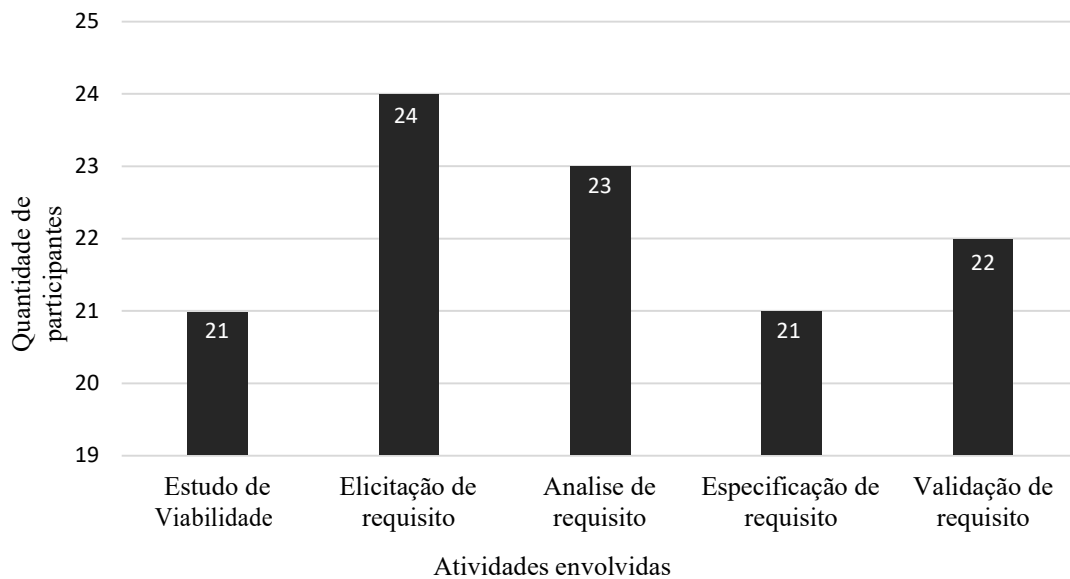


Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

E foi coletado também o modelo de trabalho das pessoas envolvidas no projeto onde, 39,39% (13) Presencial, 30,30% (10) Híbrido e 30,30% (10) Home-office.

As etapas de levantamento de requisito puderam marcar mais de uma questão onde os participantes estiveram envolvidos e o resultado foi 18,92% (21) Estudo de viabilidade, 21,62% (24) Elicitação de requisito, 20,72% (23) Análise de requisito, 18,92% (21) Especificação de requisito e 19,82% (22) Validação de requisito.

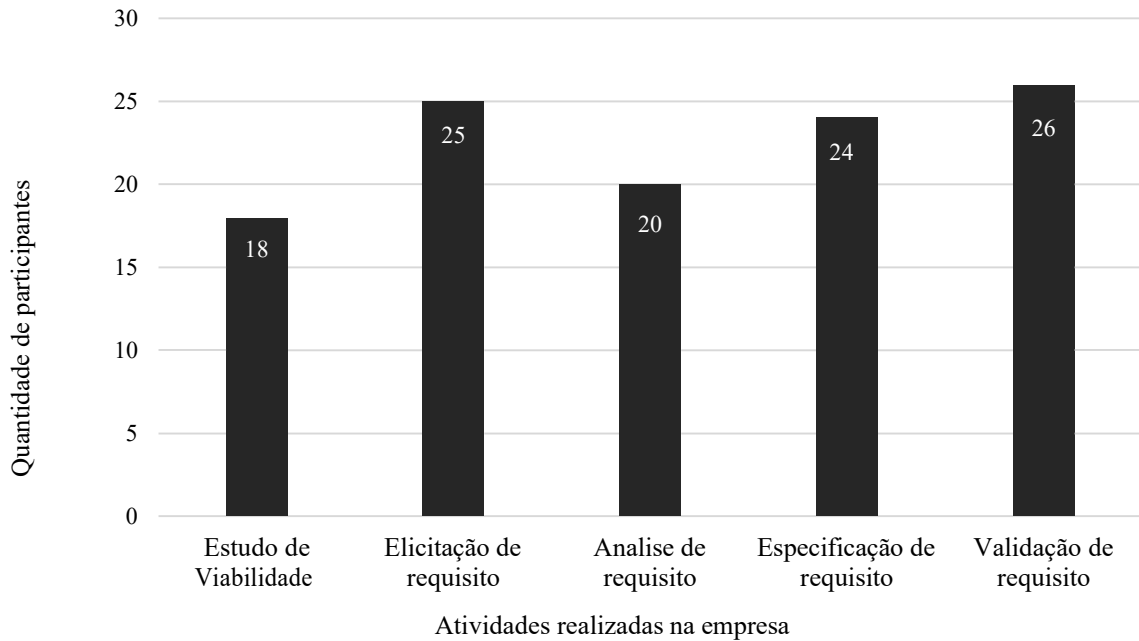
Figura 5: Etapas que o participante esteve envolvido no processo da engenharia de requisito



Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

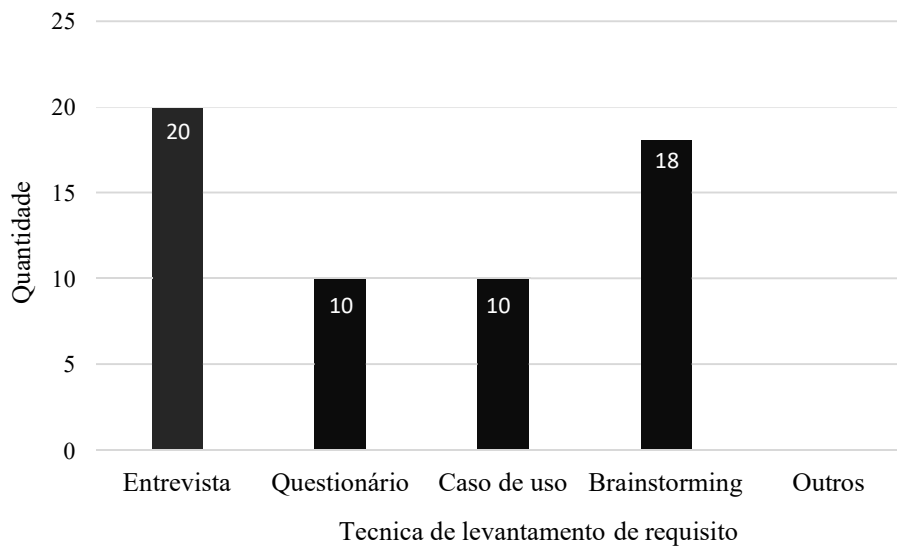
Foi atribuído também a perguntas quais os processos que as empresas realizam para levantamento de requisito onde puderem selecionar mais de uma opção, 22,12% (25) Elicitação de requisito, 15,93% (18) Estudo de viabilidade, 17,70% (20) Análise de requisito, 21,24% (24), especificação de requisito e 23,01% (26) Validação de requisito.

Figura 6: Etapas do processo da engenharia de requisito que a empresa realiza



Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Figura 7: Técnicas de levantamento de requisito

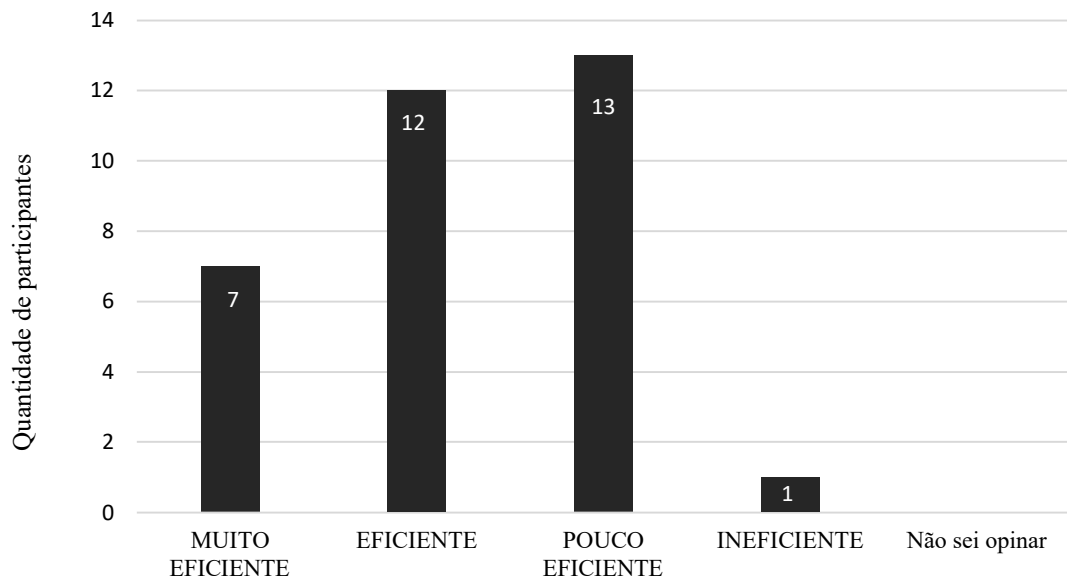


Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

6.3 Comunicação a distância e impactos do projeto.

Como mostra no gráfico 7 a maior resposta de quão eficiente é a comunicação com o cliente a distância cerca 39,39% (13) responderam que é pouco eficiente a coleta de dados a distância, 36,36% (12) é eficiente, 21,21% (7) é muito eficiente e 3,03% (1) é ineficiente e nenhuma resposta com não sei opinar.

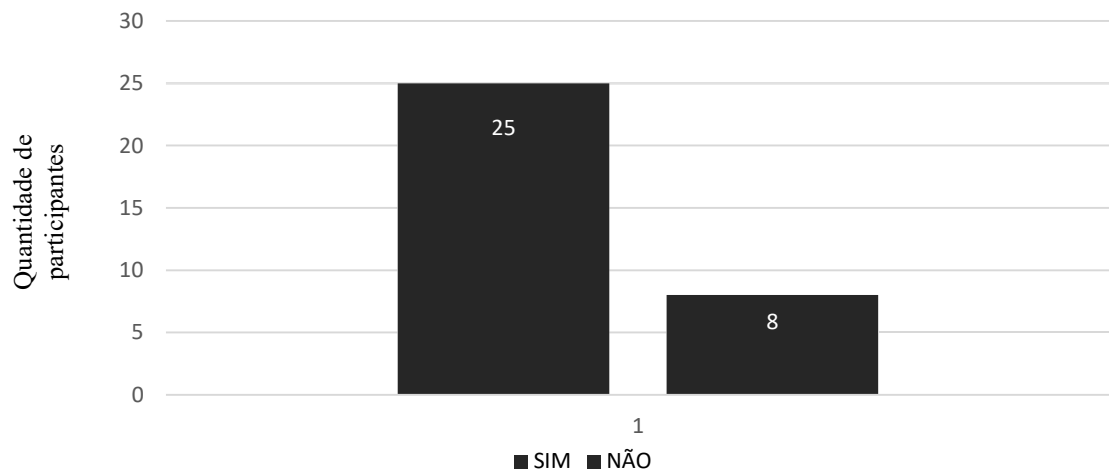
Figura 8: Comunicação com cliente a distancia



Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Cerca de 75,76% (25) responderão que houve atrasos por motivos de falhas no levantamento de requisitos e 24,24% (8) não houve atrasos no levantamento de requisitos.

Figura 9: Atraso por falta de levantamento de requisito



Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

CONCLUSÃO

A pesquisa teve como enfoque mostrar os impactos que o trabalho remoto trouxe no desenvolvimento de software nas etapas da engenharia de requisito.

Fatores como comunicação entre a equipe de desenvolvimento do projeto, comunicação com cliente e o envolvimento nas etapas de engenharia de requisito foram questionados aos profissionais.

Os resultados mostraram que a maioria dos profissionais possui pouca experiência nas atividades de engenharia de requisitos. Entretanto apesar de pouca experiência todos participam de pelo menos uma das etapas da engenharia de requisito, sendo umas das principais a elicitação de requisitos.

Nas etapas que são realizadas nas empresas, cerca de 23,01% são realizadas a validação de requisitos. O que mostra que, as organizações se preocupam se as validações estão de acordo com o cliente e se podem seguir adiante com o projeto. Outro ponto importante é que 22,12% realiza a etapa de elicitação de requisitos utilizando técnicas como entrevistas e brainstorming.

Em 75,76% da pesquisa apareceu que há falhas nos levantamentos de requisito, demonstrando assim a necessidade de se ter uma “atenção” das empresas na etapa de validação de requisito, para que não seja permitido que os clientes incluam ou retirem requisitos.

Cerca de 17,70% das empresas utilizam a etapas de análise do requisito e 21,24% na especificação de requisitos, o que permite ter atenção nas últimas etapas ou até mesmo que possam voltar as primeiras etapas para validação.

Cerca da maior parte dos entrevistados, utilizam algum tipo de documentação padrão para especificação, embora não seja utilizado com muita frequência no restante das etapas. O que pode ocorrer falhas para o restante do projeto.

A pesquisa mostrou também que, devido à distância a comunicação com o cliente é pouco eficiente tendo de 39,39%. Preferindo então a comunicação presencial. Os pesquisados relataram que é pouco eficiente a comunicação a distância, por mais que exista ferramentas que auxiliam esse contato com o cliente, passa-se despercebidos questões importantes que o responsável pela elicitação de requisitos poderia captar se fosse presencial.

Cerca de 42,42% das organizações utilizam o modelo de trabalho híbrido; acredita-se que este seja mais eficiente, tendo contato direto com o cliente.

A análise dessa atividade proporcionou visualizar o cenário que as organizações estão atualmente, mostrando que nem todas as empresas utilizam todas as etapas da engenharia de requisito. Ou seja, as etapas não estão sendo bem utilizadas e implementadas ocorrendo assim falhas nos levantamentos de requisito.

Conclui-se que as organizações têm que estudar não só as etapas de requisitos, mas as comunicações entre as etapas. Pois, impactos como atraso de projetos, desgastes de equipe e custo maiores para as organizações, são pontos que mais foram colocados entres os participantes que trabalham com levantamento de requisito, sendo o uso do trabalho remoto uma das causas que impactaram mais no

andamento dos projetos.

A presente pesquisa, permitiu uma análise mais profunda das etapas da engenharia de requisitos nas empresas que utilizam o modelo de trabalho remoto, além de verificar essa prática no dia a dia dos colaboradores, e como esse processo de documentação e comunicação é utilizado nas organizações.

Bibliografia

- AKAMINE, G. S.; SPIAGORI, M. G. R. COMO A ENGENHARIA DE REQUISITOS PODE AUXILIAR NA DEFINIÇÃO DO ESCOPO DE UM PROJETO DE SOFTWARE, Toledo.
- AMIGONI, M.; GURVIS, S. **Managing the Telecommuting Employee: Set Goals, Monitor Progress, and Maximize Profit and Productivity.** [S.l.]: Adams Media Corporation , 2009.
- AURUM, A.; WOHLIN, C. Aligning Requirements with Business Objectives: A. **Proceedings Requirements**, Paris, 2005.
- COSTA , A IMPORTÂNCIA DA ENGENHARIA DE REQUISITOS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, Taquaritinga , 2018.
- COSTA, A. I. G.; MOURA, H. P. Reflexos do Cenário Pandêmico no Novo Workplace dos Desenvolvedores de Software do Porto Digital em Recife: O Trabalho Remoto e seus Desafios, Recife, 16 maio 2022.
- COSTA, H. F. D.; PIMENTEL, J. H. C. O Papel da Comunicação na Elicitação de Requisitos –Entrevistas e Brainstorming. **Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada - REPA**, Recife, v. 2, p. 2 - 10, 2017.
- ESPINDOLA, R. S.; MAJDENBAUM, A.; AUDY, J. L. N. Uma Análise Crítica dos Desafios para Engenharia de, Porto alegre.
- GOULART, J. O. Teletrabalho: Alternativa de trabalho flexível. **Senac**, Brasília, 2009.
- LISBOA, D. A. S. *et al.* Um Estudo Observacional sobre as Adaptações ao Trabalho Remoto no contexto da Pandemia de COVID-19. **Universidade Federal do Pará–Brasil**, 2021.
- LOPES, L. T. Um modelo de processo de engenharia de requisito para ambientes de desenvolvimento distribuido de software, Porto Alegre, 2004. 21 - 100.
- PRESSMAN, R. **Engenharia de Software**. 7º. ed. São Paulo: AMGH, 2011.
- SOARES, M. H. A. Como a engenharia de requisitos de software tem sido realizada em empresas da região sul do Brasil: um survey, Maringa, 2021.
- SOMMERVILLE, I. **ENGENHARIA DE SOFTWARE**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- TASCHETTO, M.; FROELICH, C. TELETRABALHO SOB A PERSPECTIVA DOS PROFISSIONAIS DE RECURSOS HUMANOS DO VALE DO SINOS E PARANHANA NO RIO GRANDE DO SUL. **RECAPE REVISTA DE CARREIRAS E PESSOAS**, Vila nova, Abril 2019.

APÊNDICE A – Questionário

Você já trabalhou ou trabalha com LEVANTAMENTO DE REQUISITOS?

- Eu TRABALHO/TRABALHEI com Levantamento de Requisitos
- Nunca trabalhei com Levantamento de Requisito

Nome

Idade

- Entre 18 anos e 25 anos
- Entre 26 anos e 33 anos
- Entre 34 anos e 41
- Mais de 42 anos

Quantos anos você tem de experiência profissional na área de software?

- Menos de um ano
- 1 - 3 Anos
- 4 - 7 Anos
- Mais que 8 anos

Para entender melhor sua situação, por favor nos diga se **AINDA** trabalha com Levantamento de Requisitos ou **NÃO**

- Eu TRABALHO ATUALMENTE com Levantamento de Requisitos
- Hoje em dia NÃO trabalho mais com Levantamento de Requisitos

Sessão – Já trabalhou com engenharia de Requisito

Em qual modelo de trabalho você atuava no último emprego de Levanto de Requisitos?

- Presencial
- Híbrido
- Home – office

No processo de Levantamento de Requisito, qual área principal você atuou no último trabalho?

- Desenvolvedor
- Product ower
- Designer de interfaces
- Testador
- Analista
- Outros:

Quais etapas da engenharia de requisitos **VOCÊ ESTEVE ENVOLVIDO** na última empresa/instituição que trabalhou por último?

- Estudo de Viabilidade (analisa se o esforço em desenvolver a ideia irá resultar benefícios a organização)
- Elicitação de Requisitos (levantamento de requisitos do software, buscando obter conhecimento do problema)
- Análise de Requisitos (documenta os requisitos na medida em que são coletados)
- Especificação de Requisitos (cria um documento de requisitos que guia o desenvolvimento do software)
- Validação de Requisitos (demonstra os requisitos do sistema que o cliente realmente almeja)
- Outros

Mesmo que você **NÃO ESTEJA ENVOLVIDO**, quais etapas da engenharia de requisitos eram realizadas na empresa/instituição que você trabalhou por último?

- Estudo de Viabilidade (analisa se o esforço em desenvolver a ideia irá resultar benefícios a organização)
- Elicitação de Requisitos (levantamento de requisitos do software, buscando obter conhecimento do problema)
- Análise de Requisitos (documenta os requisitos na medida em que são coletados)
- Especificação de Requisitos (cria um documento de requisitos que guia o desenvolvimento do software)
- Validação de Requisitos (demonstra os requisitos do sistema que o cliente realmente almeja)
- Outros

Quais técnicas de **ELICITAÇÃO de REQUISITO** eram realizados na empresa/instituição que você trabalhou por último?

- Entrevista
- Questionário
- Caso de uso
- Brainstorming
- Outros

Qual o modelo de trabalho **DA EQUIPE DE LEVANTAMENTO DE REQUISITO** que você trabalhou por último?

- Presencial
- Híbrido
- Home – office

A empresa que você trabalhou por último usava algum documento padrão para a especialização de requisitos?

- Sim, padrão IEEE-Std 830-1998
- sim, padrão único
- Não usa padrão

Sessão comunicação na Engenharia de Requisito

Quantos anos de experiência em **Levantamento de Requisitos?**

- Menos de um ano
- 1 - 3 Anos
- 4 - 7 Anos
- Mais que 8 anos

Quão **EFICIENTE** é o levantamento de requisito **NA COMUNICAÇÃO À DISTANCIA COM CLIENTES?**

- MUITO EFICIENTE
- EFICIENTE
- POUCO EFICIENTE
- INEFICIENTE
- Não sei opinar

Por gentileza explique abertamente o motivo da resposta anterior.

Houve momentos em que algum projeto foi atrasado por motivos de falha no levantamento de requisito?

- Sim
- Não

Sessão de impactos

Qual foi o **IMPACTO** que trouxe para o projeto além do atraso?

Qual foi a **AÇÃO** tomaram logo após os impactos?