



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA APLICADA

PAULO HENRIQUE RAMOS

MOTIVAÇÃO EM EQUIPES DE DESENVOLVIMENTO DISTRIBUÍDO DE
SOFTWARE: UM GUIA DE BOAS PRÁTICAS

RECIFE-PE

2023

PAULO HENRIQUE RAMOS

MOTIVAÇÃO EM EQUIPES DE DESENVOLVIMENTO
DISTRIBUÍDO DE SOFTWARE: UM GUIA DE BOAS
PRÁTICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática Aplicada da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Informática Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Luiz Monteiro Maranhão

Coorientador: Prof. Dr. Ivaldir Honório de Farias Júnior

RECIFE-PE
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- R175e Ramos, Paulo Henrique
Um Estudo Sobre Motivação em Equipes no Contexto Desenvolvimento Distribuído de Software / Paulo Henrique Ramos. - 2023.
220 f. : il.
- Orientador: Marcelo Luiz Monteiro Marinho.
Coorientador: Ivaldir Honorio de Farias Junior.
Inclui referências e apêndice(s).
- Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Informática Aplicada, Recife, 2023.
1. Desenvolvimento Distribuído de Software. 2. DDS. 3. Motivação das equipes. I. Marinho, Marcelo Luiz Monteiro, orient. II. Junior, Ivaldir Honorio de Farias, coorient. III. Título

PAULO HENRIQUE RAMOS

MOTIVAÇÃO EM EQUIPES DE DESENVOLVIMENTO
DISTRIBUÍDO DE SOFTWARE: UM GUIA DE BOAS
PRÁTICAS

Recife-PE, 07/07/2023

Comissão Examinadora

**Prof. Dr. Marcelo Luiz Monteiro
Marinho**
UFRPE
(Orientador)

**Prof. Dr. Ivaldir Honório de Farias
Júnior**
UPE
(Coorientador)

Prof. Dr. Ricardo Souza
UFRPE

**Prof. Dr. Jeferson Kenedy Morais
Vieira**
UFC

“A verdadeira motivação vem de realização, desenvolvimento pessoal, satisfação no trabalho e reconhecimento” (Frederick Herzberg)

Agradecimentos

- Em primeiro lugar, expresso minha profunda gratidão a Deus pelo precioso dom da vida que me foi concedido. Sua generosidade e benevolência são a fonte de minha existência e sou imensamente grato por cada momento que tenho neste mundo. Com humildade, reconheço a grandiosidade de sua criação e agradeço por todas as bênçãos, desafios e oportunidades que ele me proporciona. É por meio da sua orientação e força que sou capaz de enfrentar os obstáculos da vida e buscar a realização pessoal e o bem-estar daqueles ao meu redor. Assim, é com profundo apreço e reverência que expresso minha gratidão a Deus por tudo o que sou e por tudo o que tenho.
- Gostaria de expressar minha mais profunda gratidão e reconhecimento à minha esposa, Poliana Gualberta. Seu apoio incondicional, encorajamento constante e inspiração contínua são verdadeiramente inestimáveis para mim. Em todos os aspectos da minha vida, ela está sempre presente, pronta para me incentivar a alcançar meus objetivos e superar desafios. Sua dedicação e carinho são uma fonte constante de força e motivação, e sou verdadeiramente abençoado por tê-la ao meu lado. Agradeço de todo o coração por todo o amor, suporte e compreensão que ela me proporciona. É graças à presença dela que sou capaz de enfrentar qualquer obstáculo com confiança e ter a determinação necessária para perseguir meus sonhos. Sou verdadeiramente grato por ter uma companheira tão especial e maravilhosa em minha vida.
- Também gostaria de expressar todo o meu amor e gratidão à minha amada filha, Clarice Giovana. Ela é uma verdadeira fonte de inspiração e força em minha vida, trazendo uma alegria indescritível a cada momento que compartilhamos juntos. Sua presença ilumina meu caminho e sua bondade e sabedoria além dos anos me impressionam constantemente. Ver sua determinação e crescimento contínuo enche meu coração de orgulho e admiração. É através dela que encontro motivação para enfrentar qualquer desafio que a vida me apresente. Sou imensamente grato por ter uma filha tão especial e única como ela, e serei eternamente grato por todo o amor e felicidade que ela traz para minha vida.
- Minha sincera gratidão ao Professor Marcelo Marinho, meu estimado orientador, por me proporcionar a oportunidade de estudar na UFRPE. Sou imensamente grato por sua confiança em mim e por acreditar no meu potencial ao longo do meu Mestrado. Sua orientação diligente, paciência e dedicação foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e profissional. Mesmo diante dos desafios que enfrentei, você sempre esteve ao meu lado, com um direcionamento claro e encorajamento constante. Agradeço por compartilhar seu conhecimento e experiência, e por me incentivar a superar meus limites e alcançar resultados além do esperado. Sou verdadeiramente grato por ter tido você como meu orientador e por todas as oportunidades de aprendizado e crescimento que

você me proporcionou.

- Gratidão ao meu estimado coorientador e grande amigo, Ivaldir Júnior. Sua crença em mim, sua persistência e incentivo foram fundamentais para que eu pudesse fazer parte do programa de Mestrado da UFRPE. Ao longo desses últimos dois anos, sua presença constante e apoio incondicional têm sido de valor inestimável para o meu desenvolvimento acadêmico e profissional. Agradeço especialmente pelos *feedbacks* valiosos e rápidos que você sempre compartilhou, auxiliando a refinar minhas ideias e aprimorar meu trabalho de pesquisa. Sua dedicação em acompanhar meu progresso e oferecer orientação precisa tem sido uma fonte constante de inspiração. Sou verdadeiramente grato por ter você como coorientador e amigo.
- Agradecer aos meus amigos do grupo de pesquisa FREVO (Fostering Research on management and Innovation) pelas valiosas contribuições ao longo de nossos encontros virtuais quinzenais. Agradeço a cada integrante do grupo pela dedicação, entusiasmo e conhecimentos compartilhados, que enriqueceram significativamente minha jornada de pesquisa. Nossas discussões estimulantes e trocas de ideias foram fundamentais para ampliar minha compreensão dos temas estudados e desafiar meu pensamento de forma construtiva. Agradeço também pela atmosfera acolhedora e apoio mútuo que permeiam nossas interações, criando um ambiente propício para o crescimento intelectual e o desenvolvimento de novas perspectivas.
- Minha imensa gratidão aos meus amigos pessoais, que têm sido uma presença constante em minha vida. Agradeço por compreenderem minhas experiências e por compartilharem abertamente suas próprias histórias comigo. Nossos momentos juntos têm sido de grande significado, proporcionando momentos de alegria, apoio mútuo e conexões profundas. Sou verdadeiramente grato por ter amigos tão especiais ao meu lado, que me apoiam, me encorajam e me ajudam a crescer como pessoa.

“Temos que continuar aprendendo. Temos que estar abertos. E temos que estar prontos para espalhar nosso conhecimento a fim de chegar a uma compreensão mais elevada da realidade. Thich Nhat Hanh”

Resumo

Contexto: No cenário atual, software ou serviço de TICs (Tecnologia da Informação e Comunicações) não se restringem apenas ao desenvolvimento local ou através de uma equipe única. Tem sido comum a adoção das empresas pelo contexto DDS (Desenvolvimento Distribuído de Software), buscando distribuir as demandas de desenvolvimento de software para equipes distribuídas geograficamente. Diante da importância do contexto DDS perante a sociedade moderna, nos deparamos com alguns desafios, tais como os fatores motivacionais entre os integrantes das equipes.

Objetivo: A pesquisa visa identificar os fatores que motivam e desmotivam as equipes no contexto de projetos DDS (Desenvolvimento Distribuído de Software), assim como, selecionar as melhores práticas que estimulam uma efetiva motivação nesses profissionais de software.

Metodologia: Um Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) foi realizado com o propósito de coletar dados de estudos empíricos relacionados à motivação, desmotivação e melhores práticas em projetos DDS, entre os anos de 2006 e 2021 dos estudos publicados no ICGSE (International Conference on Global Software Engineering) e logo em seguida foi executado o *snowballing (forward e backward)* nesses estudos, e por fim, foi aplicado um *survey* com 35 especialistas em DDS.

Resultados: Seguindo os critérios de inclusão e de acordo com a elaboração das perguntas de pesquisa, 12 artigos foram considerados relevantes para serem incluídos no MSL, em seguida, foi realizado *snowballing* a fim de ampliar e mapear artigos que tratem de motivação em DDS. Assim, foram incluídos 46 artigos no *backward* e 40 durante o *forward* somando um total de 86 artigos mapeados e inclusos na pesquisa.

O mapeamento sobre a motivação das equipes envolvidas com o contexto DDS, apresenta um quadro extenso e com diversas lacunas para serem exploradas. De uma maneira geral, os achados apontam algumas incógnitas a respeito da compreensão do trabalho das equipes, os fatores motivacionais, os fatores desmotivacionais e as práticas estimuladoras para a motivação das equipes.

Conclusões: Este trabalho corrobora que os fatores e práticas motivacionais têm um papel fundamental durante a execução dos projetos no contexto DDS, podendo impactar a produtividade positivamente se os fatores e práticas motivacionais forem trabalhados efetivamente.

Palavras-chave: Desenvolvimento Distribuído de Software, DDS, Motivação das equipes.

Abstract

Context: In the current scenario, ICT (Information and Communications Technology) software or services are not restricted to local development or through a single team. It has been common for companies to adopt the DDS (Distributed Software Development) context, seeking to distribute software development demands to geographically distributed teams. Given the importance of the DDS context in modern society, we are faced with some challenges, such as motivational factors among team members.

Objective: The research aims to identify the factors that motivate and discourage teams in the context of DDS (Distributed Software Development) projects, as well as to select the best practices that stimulate effective motivation in these software professionals.

Methodology: A Systematic Literature Mapping (MSL) was carried out with the purpose of collecting data from empirical studies related to motivation, demotivation and best practices in DDS projects, between the years 2006 and 2021 from studies published in the ICGSE (International Conference on Global Software Engineering) and then snowballing (forward and backward) was performed in these studies, and finally, a survey was applied with 35 experts in DDS.

Results: Following the inclusion criteria and according to the formulation of the research questions, 12 articles were considered relevant to be included in the MSL. Then, a snowballing process was conducted to expand and map articles that address motivation in Global Software Engineering (GSE). Thus, 46 articles were included in the backward snowballing and 40 during the forward snowballing, resulting in a total of 86 articles mapped and included in the research.

The mapping on the motivation of the teams involved with the DDS context presents an extensive picture with several gaps to be explored. In general, the findings point to some unknowns regarding the understanding of the work of the teams, the motivational factors, the demotivating factors and the stimulating practices for the motivation of the teams.

Conclusions: This work confirms that motivational factors and practices play a fundamental role during the execution of projects in the DDS context, and can positively impact productivity if motivational factors and practices are effectively worked on.

Keywords: Distributed Software Development, DDS, Team motivation.

Lista de figuras

Figura 1 – Pirâmide de Maslow.	15
Figura 2 – Fases da pesquisa.	40
Figura 3 – Fluxograma das etapas do processo.	44
Figura 4 – Publicações ICGSE.	53
Figura 5 – Publicações incluídas e excluídas.	54
Figura 6 – Exemplo de estratégia de <i>snowballing</i> para identificação de artigos re- levantes para uma pesquisa.	58
Figura 7 – Principais <i>quotations</i> encontradas no estudo	62
Figura 8 – Faixa etária.	97
Figura 9 – Profissões mais comuns.	97
Figura 10 – Atuação no mercado.	98
Figura 11 – Trabalhando com projetos DDS.	98
Figura 12 – Tamanho das empresas.	99
Figura 13 – Recebimento de recompensas.	100
Figura 14 – Plano de carreira.	101
Figura 15 – Flexibilidade de horário dos integrantes.	102
Figura 16 – Feedbacks das atividades.	102
Figura 17 – Diversidade das atividades.	103
Figura 18 – Colaboração entre os integrantes.	104
Figura 19 – Entusiasmo intrínseco.	105
Figura 20 – Domínio das tarefas.	106
Figura 21 – Comunicação efetiva.	107
Figura 22 – Autonomia no contexto DDS.	108
Figura 23 – Orientação e suporte da alta gestão.	109
Figura 24 – Confiança entre os colaboradores.	109
Figura 25 – A importância da saúde emocional.	110
Figura 26 – Sentir-se motivado.	111
Figura 27 – A falta de comunicação.	112
Figura 28 – Distância geográfica entre os integrantes.	113
Figura 29 – Proatividade dos integrantes de maneira negativa.	114
Figura 30 – Falha na comunicação.	114
Figura 31 – Falta de confiança entre os integrantes.	115
Figura 32 – Comunicação assíncrona entre os integrantes.	116
Figura 33 – Reuniões síncronas entre os integrantes.	117
Figura 34 – Ferramentas de apoio.	117
Figura 35 – Interação entre os integrantes.	118

Figura 36 – Realização de visitas.	119
Figura 37 – Compartilhamento das atividades.	120
Figura 38 – Terceirização de equipes DDS.	121
Figura 39 – Identificar metas e objetivos.	122
Figura 40 – Desenvolvimento colaborativo dos integrantes de equipes DDS.	123
Figura 41 – Esforço colaborativo.	124

Lista de tabelas

Tabela 1 – Conceitos de motivação e metas motivacionais.	14
Tabela 2 – Conceito de Motivação.	16
Tabela 3 – Contribuições dos estudos.	36
Tabela 4 – Resultado final da seleção.	55
Tabela 5 – Dados coletados na busca manual no ICGSE	56
Tabela 6 – Etapas e resultados.	57
Tabela 7 – Fatores Motivadores das equipes DDS.	64
Tabela 8 – Fatores Desmotivacionais das equipes DDS.	77
Tabela 9 – Práticas que estimulam as equipes DDS.	85

Lista de abreviaturas e siglas

CLT	Consolidação das Leis do Trabalho.
DDS	Desenvolvimento Distribuído de Software.
ICGSE	International Conference on Global Software Engineering.
MSL	Mapeamento Sistemático da Literatura.
OIT	Organização Internacional do Trabalho
TICs	Tecnologia da Informação e Comunicações.

Sumário

1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 Justificativa	3
1.2 Objetivos	6
1.2.1 Objetivo Geral	6
1.2.2 Objetivo Específico	7
1.3 Estrutura do Documento	7
2 – REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 Motivação Geral	8
2.2 DDS (Desenvolvimento Distribuído de Software)	10
2.2.1 Desafios do DDS	12
2.3 Motivação das Equipes no Contexto DDS	13
2.4 Desmotivação das Equipes no Contexto DDS	22
2.5 Práticas que Influenciam as Equipes DDS	25
2.6 Trabalhos Relacionados	34
3 – METODOLOGIA DE PESQUISA	39
3.1 Revisão Ad-Hoc	41
3.2 Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL)	43
3.3 <i>Survey</i>	48
4 – RESULTADOS	53
4.1 Resultados do Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL)	53
4.1.1 Fatores Motivacionais	63
4.1.2 Fatores Desmotivacionais	77
4.1.3 Práticas que Estimulam as Equipes DDS	85
4.2 Resultados do <i>Survey</i>	92
4.2.1 Dados Demográficos	96
4.2.2 Fatores Motivacionais, Desmotivacionais e Práticas que Influenciam	99
5 – GUIA DE BOAS PRÁTICAS	125
5.1 Os Principais Fatores Motivacionais	125
5.1.1 Recompensas	126
5.1.2 Plano de Carreira	126
5.1.3 Flexibilidade de Horários	127
5.1.4 <i>Feedbacks</i>	128
5.1.5 Diversidade das Atividades	128

5.1.6	Colaboração entre os Integrantes da Equipe/Organização	129
5.1.7	Entusiasmo Intrínseco	130
5.1.8	Domínio da Tarefa	130
5.1.9	Comunicação Efetiva	131
5.1.10	Autonomia	132
5.1.11	Orientação e Suporte da Alta Gestão	132
5.1.12	Confiança entre os Integrantes	133
5.1.13	Saúde Emocional	134
5.1.14	Sentir-se Motivado	134
5.2	As Principais Boas Práticas	135
5.2.1	Reuniões Síncronas	135
5.2.2	Uso de Ferramentas de Apoio a Comunicação.	136
5.2.3	Interação com os Integrantes da(s) Equipe(s) sobre Informações do Projeto	137
5.2.4	Visitar outras equipes que estão distantes geograficamente	138
5.2.5	Promover o compartilhamento de atividades entre os integrantes da equipe	138
5.2.6	Crescimento de equipes terceirizadas (dentro e fora do País)	139
5.2.7	Identificar metas e objetivos das equipes distribuídas	140
5.2.8	Adoção de processos de desenvolvimento colaborativos de software	140
5.2.9	Esforço colaborativo (<i>peering</i>) entre as equipes	141
6	– CONCLUSÃO	142
	Referências	149
	Apêndices	161
	APÊNDICE A – Questionário	162
	Apêndices	197
	APÊNDICE B – Citações	198

1 INTRODUÇÃO

Diante dos desafios enfrentados, poucos produtos de software ou serviços de TICs (Tecnologia da Informação e Comunicações) são desenvolvidos em apenas um local ou por apenas uma equipe, pois o software, assim como todos os produtos da indústria, são resultados de cadeias de suprimentos multinacionais complexas que incluem muitos parceiros, desde a conceituação, passando pelo desenvolvimento e produção, até chegar na manutenção (EBERT et al., 2016).

Na opinião de Camara et al. (2020) *apud* Rizvi et al. (2015), boa parte das empresas que recorrem ao DDS (Desenvolvimento Distribuído de Software) em larga escala tem o propósito de atingir a redução das despesas, adquirir vantagens econômicas, alcançar o acesso a talentos globais, realizar entrega mais rápida e um ciclo de desenvolvimento de software de 24 horas, o que é possível em virtude dos distintos fusos horários.

É importante ressaltar que o DDS é uma abordagem que permite o desenvolvimento de software por equipes distribuídas geograficamente, utilizando tecnologias de comunicação e colaboração. Segundo Prikladnicki et al. (2019), o DDS tem se tornado cada vez mais comum devido ao avanço das tecnologias de comunicação e à globalização das empresas de software. Essa abordagem permite que equipes trabalhem de forma colaborativa, mesmo estando fisicamente separadas, facilitando a coordenação e a integração de esforços (HOSSAIN et al., 2020).

Dentro desta linha, Humayun et al. (2023) conceitua que DDS não é um empreendimento fácil, pois apresenta diversos desafios intrínsecos resultantes das distâncias temporais e geográficas, some-se a isto, o fato de que DDS utiliza diversos níveis funcionais que integram país, organização e equipe, logo, se faz necessário compreender e avaliar os seus desafios.

É importante pontuar que quando se fala em DDS, engloba todo o desenvolvimento de software em que pessoas localizadas em diferentes partes do mundo trabalham juntas para produzir software. Sob esta visão, quando se trata de projetos DDS, são muitos os desafios encontrados, entre eles, estão as diferenças culturais, barreiras linguísticas, engajamento, comunicação, fuso horário, motivação das equipes, dentre outros (HOLMSTROM et al., 2006).

Do ponto de vista de Morrison-Smith e Ruiz (2020), as equipes são afetadas pelos fatores físicos, como por exemplo a distância geográfica, assim como, a distância temporal e percebida, que são respaldados pelo tempo e cognitivamente, também defende, que esses fatores estão essencialmente conectados aos fatores sociais e emocionais como: confiança, motivação e conflitos.

Com isso, conferências e eventos (tais como: ICGSE, WDES, ICSEISBES) buscam discutir os desafios no contexto DDS visando construir um corpo de conhecimento sobre os benefícios e os desafios potenciais do DDS relacionados à comunicação, cooperação, motivação, coordenação e controle causados por distâncias temporais, geográficas e socioculturais [Babar e Lescher \(2014\)](#).

Os autores [Khan et al. \(2021\)](#) ressaltam que as equipes trabalham em locais remotos e colaboram com as infraestruturas de comunicação para aquisição do produto final, sendo assim, a finalidade principal dos projetos DDS estão relacionados ao custo benefício, de maneira que a organização contrate profissionais de países que apresentam mão de obra barata. Dessa forma, DDS é extensamente utilizado com o propósito do custo-efetividade, ao passo que, esses desafios de gerenciamento de projetos estão atrelados ao planejamento, execução e gerenciamento dos recursos dispersos [Khan et al. \(2021\)](#) *apud* [Riaz \(2013\)](#).

Segundo [Smith \(2015\)](#), além das recompensas financeiras, fatores como reconhecimento do trabalho, autonomia, oportunidades de aprendizado e desenvolvimento profissional também desempenham um papel crucial na motivação das equipes DDS, assim como, [Beecham et al. \(2008\)](#), pontuou que um dos maiores desafios no contexto DDS e que afetará fortemente as equipes nos próximos anos é a manutenção do estímulo motivacional. Diante deste contexto, algumas pesquisas relatam que as organizações buscam estimular a motivação dos seus colaboradores de forma errônea, um exemplo claro desta prática é sempre associar o estímulo a recompensas financeiras. Na visão de [França \(2009\)](#), a motivação é estabelecida por um impulso genérico no sentido de satisfazer as necessidades do indivíduo. Dentro desta linha, [Beecham et al. \(2008\)](#) *apud* [França \(2009\)](#), apresentam que os principais benefícios de uma equipe motivada, seriam resumidamente: a retenção da equipe, que por sua vez, reduziria a rotatividade, a entrega do produto no prazo estabelecido, e por fim, a ampliação da produtividade.

Por outro lado, [Candria e Araujo \(2022\)](#) afirmam que a recompensa financeira ou as premiações podem sim proporcionar uma maior competitividade entre os integrantes, relacionando assim, um maior envolvimento público com a maneira de motivar as equipes no contexto DDS, ao passo que a execução das tarefas com premiação satisfatória e com nível confortável de esforço dedicado são efetivadas.

[Branco e Soberano \(2022\)](#) apresentam a gamificação como ferramenta para elevar o comprometimento e motivação dos integrantes das equipes, pois esta estratégia pode auxiliar nas demandas do cotidiano como por exemplo o estímulo a inovação, manutenção dos integrantes, aumento da aprendizagem, envolvimento, lealdade, aumento da eficiência e conseqüente qualidade dos serviços e aumentar o lucro.

No contexto DDS, a motivação das equipes desempenha um papel fundamental para garantir o sucesso dos projetos. De acordo com diversos estudos, como o de [Azzouz](#)

[et al. \(2019\)](#), a motivação é um fator crucial para manter a produtividade, o comprometimento e a colaboração entre os integrantes da equipe. No DDS, em que as equipes estão geograficamente dispersas, a motivação se torna ainda mais desafiadora devido às barreiras de comunicação e coordenação. Portanto, estratégias eficazes de motivação são necessárias, como a criação de um ambiente de trabalho positivo, o estabelecimento de metas claras e desafiadoras, o reconhecimento do trabalho bem-feito e o fornecimento de oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional. Ao promover uma cultura motivacional no contexto do DDS, as equipes podem superar as dificuldades e alcançar resultados de alta qualidade.

Portanto, diante deste cenário, a presente pesquisa buscou responder as seguintes questões: Quais os fatores que motivam as equipes no contexto DDS? Quais os fatores que desmotivam as equipes no contexto DDS? Quais são as melhores práticas que estimulam a motivação nas equipes no contexto DDS?

1.1 Justificativa

Identificar os fatores motivacionais, desmotivacionais e as melhores práticas, principalmente no contexto DDS mostra-se relevante, por ser um indicador crítico no cotidiano das respectivas equipes. Impulsionado durante o período de pandemia nos anos 2020 e 2021, o trabalho remoto surgiu como uma solução factível para suprir a ausência do mundo real imposta pelo *lockdown*. Conforme observado por [Belzunegui-Eraso e Erro-Garcia \(2020\)](#), o trabalho remoto se tornou uma realidade para muitas organizações, impulsionado pela necessidade de manter a continuidade das atividades profissionais em meio à crise sanitária. Esse cenário foi facilitado pelo avanço das tecnologias de comunicação e colaboração, permitindo que as equipes se conectassem virtualmente e realizassem suas tarefas à distância ([DWIVEDI et al., 2020](#)).

O trabalho remoto possibilitou que equipes se mantivessem ativas, mesmo em contextos desafiadores, ao permitir a comunicação virtual e a coordenação de esforços em tempo real ([HOSSAIN et al., 2020](#)). Essa abordagem tem se mostrado uma alternativa viável e eficaz para superar as limitações físicas impostas pela pandemia, demonstrando a sua relevância e adaptabilidade no contexto do desenvolvimento de software. Com isso, este estudo justifica-se por apresentar uma concepção de um guia de estudos de boas práticas para potencializar o estímulo das equipes DDS. Assim, melhores práticas podem ser desenvolvidas com o objetivo de melhorar a compreensão e as condições das equipes envolvidas com projetos DDS. Nesta ótica, uma prática bem elaborada associada aos fatores motivacionais, pode contribuir para o andamento dos projetos DDS.

Na visão de [Costa \(2020\)](#), o momento do mercado atual nos apresenta que são as pessoas e colaboradores que atingem os resultados e associam valor a instituição, assim,

cada ser humano contribui com suas competências particulares, níveis de conhecimentos e emoções sem igual, uma vez ordenados, formam uma equipe com objetivos definidos e satisfeitos com seu ambiente de trabalho e a forma como são tratados, trazem resultados positivos e perspectiva de crescimento para a empresa.

Conforme ressalta [Silva e Maximiano \(2021\)](#), com a chegada da Pandemia do COVID-19 em meados do ano de 2020, diversas restrições foram colocadas com a finalidade de reduzir o avanço do vírus em todo o mundo, desta maneira, tornou-se indispensável a adequação referente as relações pessoais e de trabalho, enfatizando como uma das alterações impostas pela pandemia o distanciamento social entre as pessoas, que por efeito colateral modificou a maneira como as pessoas se relacionam e como as empresas trabalham.

De acordo com [Kekkonen et al. \(2021\)](#), o trabalho remoto oferece benefícios como maior flexibilidade de horários, redução do tempo de deslocamento e a possibilidade de conciliar a vida profissional e pessoal. No entanto, também surgiram desafios relacionados à gestão remota de equipes, manutenção da produtividade e bem-estar, principalmente o psicológico dos colaboradores ([ALVES et al., 2021](#)). A pandemia acelerou a adoção do trabalho remoto e evidenciou a importância de compreender seus impactos, desafios e potenciais benefícios para as organizações e profissionais envolvidos. Segundo [Lisbôa et al. \(2021\)](#), diante do impacto da pandemia, foi exigida uma rápida adaptação para um novo modelo de trabalho fazendo o uso de ferramentas colaborativas que possibilitam o compartilhamento de documentos, trabalho síncrono e videoconferências.

Entender os fatores motivacionais pertinentes para o sucesso do trabalho das equipes que atuam com o contexto DDS, mostra-se necessário, ainda mais por ser um indicador de sucesso no andamento do respectivo projeto. Conforme ressalta [Sharp et al. \(2009\)](#), a motivação relaciona-se com a iniciação, direção, intensidade e persistência do comportamento. O aumento constante das demandas pelos serviços DDS, somados aos desafios do contexto, tornam esse tipo de atividade ainda mais desafiadora para os profissionais. Como descrito por [Sharp et al. \(2009\)](#), ao longo dos últimos 30 anos, ocorreram vários esforços de pesquisa para compreender e modelar a motivação das equipes, alguns desses esforços incluem:

- Teoria da Autodeterminação: Esta teoria propõe que a motivação intrínseca, extrínseca e a regulação integrada são importantes para explicar o comportamento motivado das equipes ([RYAN; DECI, 2000](#)).
- Teoria do Reforço: Essa teoria enfoca o papel do reforço no condicionamento do comportamento e explora como as recompensas e punições influenciam a motivação das equipes ([SKINNER, 1971](#)).

- Teoria da Expectativa: Essa teoria se concentra nas expectativas individuais de alcançar um determinado resultado e como essas expectativas afetam a motivação e o desempenho das equipes (VROOM, 1964).
- Teoria das Metas: Essa teoria destaca a importância das metas no direcionamento da motivação das equipes e como diferentes tipos de metas podem afetar o desempenho (LOCKE; LATHAM, 2002).
- Abordagem de Equipes de Alto Desempenho: Essa abordagem se concentra em identificar as características e práticas que distinguem as equipes de alto desempenho e como esses fatores podem influenciar a motivação (KATZENBACH; SMITH, 1993).

De acordo com Ebert et al. (2016), dentre as principais razões para prejuízos e atrasos nos projetos DDS, podemos destacar as falhas na entrega do projeto, qualidade insuficiente, desentendimento entre os colaboradores em virtude da distância e da cultura, além da rotatividade dos colaboradores, sendo assim, se faz necessário conhecer detalhadamente os fatores desmotivacionais que porventura poderão atrapalhar o dia a dia das equipes.

No que concerne as contribuições descritas nos parágrafos anteriores, podemos destacar a importância das práticas que estimulam os fatores motivacionais das equipes que trabalham com projetos DDS. Além disso, com base nas práticas desejáveis para profissionais de DDS encontradas no processo de *snowballing*, é possível enriquecer ainda mais o repertório de estratégias que aprimoram o DDS.

Entre as práticas desejáveis identificadas no processo de *snowballing*, destacam-se algumas estratégias específicas que têm se mostrado valiosas para equipes de DDS. Uma delas é a adoção de uma abordagem colaborativa e participativa para a definição de metas e a tomada de decisões, incentivando uma maior cooperação e engajamento dos integrantes da equipe, independentemente da localização geográfica.

Além disso, a implementação de plataformas de comunicação síncronas e assíncronas, como chats em tempo real, videoconferências e fóruns virtuais, tem sido fundamental para facilitar a interação e a troca de conhecimento entre os integrantes distribuídos da equipe. O uso adequado dessas ferramentas pode reduzir barreiras de comunicação e minimizar possíveis conflitos causados por diferenças de fusos horários e culturas.

A prática de estabelecer momentos de socialização e integração entre os integrantes da equipe também tem se destacado como uma maneira eficaz de fortalecer os laços interpessoais e promover um ambiente de trabalho mais colaborativo e amigável. Isso pode ser feito, por exemplo, por meio de eventos virtuais, reuniões informais ou até mesmo encontros presenciais, quando possível.

Outra prática relevante é a realização de avaliações periódicas do desempenho individual e da equipe como um todo, seguidas de feedback construtivo. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento profissional dos integrantes da equipe e permite a identificação de possíveis desafios enfrentados no contexto do DDS, possibilitando a busca por soluções efetivas.

Com a combinação das práticas motivacionais e desejáveis, extraídas dos trabalhos acadêmicos do ICGSE e do processo de *snowballing*, é possível enriquecer a orientação das atividades cotidianas das equipes de DDS de maneira mais abrangente e fundamentada. Essa abordagem holística permitirá às equipes enfrentar os desafios do DDS de forma mais eficaz e alcançar um alto nível de produtividade e sucesso em seus projetos. Além disso, ao considerar as respostas obtidas através do *survey*, as quais retratam a realidade das equipes DDS de maneira efetiva, essas práticas poderão ser implementadas de forma mais personalizada e alinhada às necessidades específicas de cada equipe, maximizando o potencial de êxito nos projetos distribuídos.

O foco específico no ICGSE por ser uma conferência amplamente reconhecida e respeitada mundialmente. Ao restringir o estudo ao escopo dessa conferência, é possível obter uma visão aprofundada dos fatores motivacionais, desmotivacionais e das práticas mais abordadas nos trabalhos acadêmicos publicados especificamente nessa comunidade.

Assim como, a relevância contextual do ICGSE que concentra-se em pesquisas e práticas relacionadas ao contexto DDS, abrangendo os desafios, abordagens e soluções específicas desse contexto. Ao explorar os trabalhos acadêmicos publicados no ICGSE, é possível obter ideias relevantes e atualizados sobre as questões motivacionais enfrentadas pelas equipes DDS.

Por fim, ao limitar o estudo ao ICGSE, é possível garantir uma base sólida e consistente para a pesquisa, concentrando-se em fontes de alta qualidade e revisadas por pares. Isso contribui para a confiabilidade dos resultados obtidos e permite que as respostas obtidas através de pesquisas, como *surveys*, reflitam de forma mais precisa a realidade das equipes DDS.

1.2 Objetivos

Alinhado às questões de pesquisa acima descritas, este trabalho tem como objetivos:

1.2.1 Objetivo Geral

Conceber um guia de boas práticas para potencializar o estímulo e a motivação das equipes de DDS, assim como avaliar e garantir a eficácia e relevância dessas práticas

no contexto dos projetos distribuídos de software.

1.2.2 Objetivo Específico

- Identificar os fatores motivacionais no contexto DDS.
- Identificar os fatores desmotivacionais no contexto DDS.
- Identificar às melhores práticas para estimular a motivação e para evitar a desmotivação no contexto DDS.
- Avaliar os fatores motivacionais e desmotivacionais bem como as práticas na perspectiva dos profissionais especialistas.

1.3 Estrutura do Documento

Esta dissertação está organizada em seis capítulos, que seguem uma estrutura lógica para abordar de forma abrangente o tema em questão. O primeiro capítulo apresenta esta introdução, que contextualiza o problema, justifica a relevância do estudo e estabelece os objetivos a serem alcançados. Em seguida, no segundo capítulo, será apresentado o referencial teórico, abordando conceitos e teorias relacionadas à motivação das equipes no contexto DDS. O terceiro capítulo descreve a metodologia de pesquisa adotada, detalhando as etapas e técnicas utilizadas para coletar e analisar os dados. Os resultados obtidos são apresentados no quarto capítulo, destacando as principais conclusões e descobertas do estudo. A quinta seção é dedicada a um guia de boas práticas, fornecendo recomendações para promover a motivação das equipes no contexto do DDS. Por fim, no sexto capítulo, são apresentadas as conclusões finais do trabalho, incluindo uma síntese dos resultados, implicações práticas e sugestões para futuras pesquisas. A organização estruturada deste trabalho visa proporcionar uma leitura fluida e uma compreensão abrangente do tema investigado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tem como propósito nortear o leitor para a compreensão deste trabalho, logo, serão apresentados os principais conceitos que fundamentam a proposta desta dissertação, buscando apresentá-los da maneira mais simples possível. Estes conceitos são pertinentes para a compreensão dos resultados obtidos nesta pesquisa.

2.1 Motivação Geral

Na visão de [Andretti et al. \(2022\)](#), os seres humanos compreendem-se de forma distinta uns dos outros, por apresentar predileção e interesses diversos, esta divergência no comportamento dos indivíduos está diretamente conectado ao fator motivação que é um processo psicológico básico de complexidade relativa que facilita na compreensão das ações e escolhas pessoais, ao passo que, este processo vem sendo explorado e implementado nas organizações, de modo a compreender o objetivo de vida dos mesmos e trabalhar os fatores motivadores para que os funcionários executem suas tarefas com empenho, dedicação e comprometimento, contribuindo desta maneira com os resultados que a empresa aspira.

Em [Aragão e Maranhão \(2020\)](#) vamos encontrar o seguinte esclarecimento sobre os descritores das ciências da saúde, a palavra motivação refere-se aos fatores que incentivam o organismo a conduzir-se e totalizar um objetivo ou alguma satisfação, pois pode ser persuadido por impulsos internos ou por estímulos externos.

No dizer de [Monteiro \(2020\)](#), o nível de motivação do indivíduo pode ser referente com os objetivos pré-definidos por meio do aperfeiçoamento profissional e pessoal, logo, a organização, como forma de assessorar e estimar o colaborador, deve estabelecer as políticas para elevar o discernimento de investimento nas pessoas, no seu bem-estar físico e psicológico.

Na opinião de [Bichett e Vargas \(2021\)](#), a motivação é um método responsável pela intensidade, direção e persistência dos esforços de um colaborador para atingir uma determinada meta, desta maneira, a motivação é configurada como parte integrante do processo administrativo, sendo considerada uma condição fundamental e indispensável para obtenção dos objetivos do trabalho e das organizações. Sob esta visão, os autores confirmam que a motivação é um impulso interior, intrínseco ao indivíduo, pois existe a possibilidade de executar estímulos externos capazes de fazer com que as pessoas se sintam motivadas a cumprir com suas atividades de maneira conveniente e satisfatória.

De acordo com [Dourado e Souza \(2020\)](#), diante das adversidades da gestão, a motivação humana é um dos mais complexos pelo seu caráter individual, logo, diversas

pesquisas estão sendo exploradas para tentar complementar essa lacuna, no entanto, ainda não há uma aprovação diante das discussões sobre a motivação e trabalho de forma que existem no momento diferentes teorias motivacionais, de fato, essa colocação influencia o comportamento das pessoas em direção a algo almejado, porém, ainda há muitas oposições a respeito de uma única definição sobre motivação. Além disso, é complexo estipular a motivação ou inclinar sobre o conteúdo desse conceito, ainda mais que uma reflexão extenuante seria inconveniente, desta maneira, a motivação como causa ou como fonte dos comportamentos continua sem definição.

Para os autores [Camillo et al. \(2020\)](#), a gestão de pessoas indica uma área essencial dentro das organizações para obtenção dos objetivos diante da realidade atual do mercado de trabalho, logo, uma das principais ferramentas exploradas é a motivação no local de trabalho, por se tratar de um fator de extrema importância para os integrantes da equipe e para a respectiva organização, assim, possíveis lacunas oferecem malefícios para todos os envolvidos com o projeto.

Conforme ressalta [Silva et al. \(2020\)](#), ao gerar estímulos educacionais, eleva-se o conhecimento e a motivação do colaborador para participar do plano de cargos e carreiras, dessa maneira, a motivação parte também da sapiência aplicada através da sua demanda que desencadeia numa melhor vida social, intelectual, profissional e pessoal, dessa forma, percebemos que o incentivo monetário não é suficiente para manter o funcionário motivado.

Segundo [Fossatti et al. \(2021\)](#), ao analisar a carreira dos profissionais da geração Y, nos deparamos com pesquisas que mostram que estas encaminham-se para analisar seu desenvolvimento de carreira por meio da sua proatividade, iniciativa e principalmente apego pela atividade executada, reforçando a importância da motivação autônoma ou intrínseca para suas realizações. Portanto, o ingresso desta geração no mercado de trabalho justifica a necessidade de pesquisas que aprofundem a compreensão dos desafios apresentados, tendo em vista que este cenário pode disponibilizar condições para o crescimento pessoal, assim como, conceber uma nova maneira de operação, exploração ou exclusão.

É válido ressaltar que devemos conceituar a motivação como processo, de onde partimos da premissa de que se trata de um concatenação de momentos interiormente praticados, que levam o indivíduo a pôr em ação a cooperação ou as forças já existentes em seu interior ([SILVA et al., 2021](#)).

Como caracteriza [Pereira e Trevelin \(2020\)](#), a qualidade de vida no trabalho é fundamental, pois é por meio de um ambiente benéfico que as equipes indicam conexões e relacionamentos que facilitam a motivação e a importância dos objetivos da organização, logo, é essencial para a organização constatar se existe programas que possam induzir no aumento da sua produtividade transferindo vantagens competitivas, dessa forma, nos deparamos com a importância da motivação como um fator de sucesso para as equipes

envolvidas com projetos no contexto DDS.

2.2 DDS (Desenvolvimento Distribuído de Software)

Ao longo desses últimos anos, o desenvolvimento distribuído de software cresceu de maneira exponencial para diversas empresas, por ser considerado essencial para atingir as metas propostas. Para [OLIVEIRA \(2022\)](#) o desenvolvimento de software surgiu como uma prática individual, tornando-se um processo correlacionado as equipes, pois as demandas atuais necessitam da distribuição geograficamente das equipes, logo, todo esse cenário se torna um processo ainda mais complexo, pois os conflitos padrões a organização e comunicação entre vários indivíduos são inseridos aos desafios do DDS.

Do ponto de vista de [Costa \(2010\)](#), boa parte das empresas de software adotaram a prática de DDS para a execução dos projetos, desta maneira, é possível contratar integrantes qualificados com baixo custo de qualquer lugar do mundo, pois equipes distribuídas podem elevar o aprendizado, assim como, a criatividade das equipes, pois os mesmos têm a chance de interagir com diversas culturas, experiências e pontos de vistas, logo, uma equipe diversificada apresenta um vasto conjunto de conhecimentos distintos que possibilita solucionar um variado número de ações.

Na visão de [Vicente e Cunha \(2021\)](#), são muitos os benefícios das equipes distribuídas, seja por causa da economia de tempo do trajeto, a possibilidade de um horário flexível, mais tempo disponível para projetos pessoais e a família, resultando em qualidade de vida, além disso, para a empresa pode representar redução de custos, sem redução da qualidade do trabalho entregue, ocasionando uma maior satisfação dos integrantes e consequentemente no aumento da produtividade.

No dizer de [Santos et al. \(2020\)](#), diante do avanço da globalização e a partir de uma elevada dependência para a produção de produtos de qualidade e de uma forma mais rápida, a área de desenvolvimento de software aderiu uma maneira de trabalho capaz de produzir o mesmo produto, no entanto, com os seus integrantes divididos entre equipes distribuídas geograficamente, ou seja, Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS).

Conforme pontua [Majdenbaum \(2020\)](#), o contexto DDS define-se pela distância física e temporal entre alguns recursos como cliente, usuário e desenvolvedores, que estão por sua vez, envolvidos no processo de desenvolvimento dos projetos, um atributo que se destaca nos projetos DDS é a correta caracterização dos níveis de dispersão dos variados stakeholders envolvidos no processo, uma vez que os desafios em um dado panorama de dispersão global podem ser bem distintos de um cenário de dispersão local.

Outro ponto a considerar pelos autores [Majdenbaum e Chaves \(2020\)](#), diz respeito a procura de benefícios competitivos que obriga as organizações a descobrirem soluções

em outros países, distribuindo seus processos de desenvolvimento de software ao redor do mundo, aspirando ganhos de produtividade, redução dos custos e melhorias na qualidade, pois os projetos são desenvolvidos em ambiente multi-site, multicultural e globalmente distribuído.

Na opinião de [Pinho \(2022b\)](#) o DDS vem se destacando em virtude da colaboração e cooperação entre unidades de organizações e através de grupos de desenvolvedores que trabalham em cidades e até mesmo países diferentes, distantes temporal e fisicamente.

Como descrito por [Souza e Palheta \(2021\)](#), o mercado vem caminhando a passos largos por grandes evoluções na economia e os meios de comunicação estão cada vez mais complexos, o que tem incentivado bastante o investimento em DDS. Em consequência, com o crescimento da engenharia de software ao longo dos últimos anos, atrelado às melhorias das ferramentas e métodos abordados, sucede a possibilidade de formar equipes de desenvolvimento em grupos distribuídos, com o mesmo objetivo em comum, trabalhar em prol do mesmo projeto. Sob esta visão, diversas organizações estão investindo em DDS, com a finalidade de obter maior qualidade do processo de desenvolvimento e como consequência a redução dos custos e a aquisição de recursos a nível global, onde se tornam imprescindíveis a troca e o compartilhamento de conhecimento.

Além disso, DDS é um tipo específico de cenário de desenvolvimento de sistemas determinado por equipes distribuídas geograficamente e com níveis de dispersão geográfica variados (entre cidades, estados, países ou continentes), logo, quando nos deparamos com o desenvolvimento de software com equipes distribuídas por um ou mais países, estamos nos reportando às equipes globais que estão geograficamente distribuídas trabalhando no mesmo projeto ([BARBOSA, 2013](#)).

Segundo [Gärtner \(2011\)](#), o contexto DDS tornou-se uma necessidade de negócio para diversas empresas globais, em virtude da necessidade de investimentos em outros países para a localização de software, aquisição de empresas, além da promessa de desenvolvimento de software 24 horas por dia, além disso, a temática em questão tem causado um grande impacto no mercado e na maneira como os serviços de software são modelados, construídos, testados e entregues para o cliente.

Dentro desta linha, [Fidelix et al. \(2011\)](#) definem que as empresas, por estar inseridas no ambiente geograficamente distribuído, possibilitam explorar as vantagens da globalização, referindo-se ao fato de poder produzir e comercializar seus bens e serviços em mercados globais, em virtude das vantagens de custos (recursos humanos, benefícios fiscais, dentre outros), qualidade, agilidade e customização referentes às particularidades regionais que cada local oferta.

Em [Oliveira \(2013\)](#) vamos encontrar o seguinte esclarecimento, a área de Engenharia de Software está vivenciando uma mudança das tradicionais equipes que trabalham

dividindo o mesmo ambiente físico, para um novo método de desenvolvimento de software, que por sua vez, as equipes trabalham de maneira colaborativa, ultrapassando suas fronteiras nacionais.

2.2.1 Desafios do DDS

Nesta subseção, abordaremos alguns desafios relevantes relacionados à adoção do DDS pelas organizações. Ao longo do texto, serão discutidas as questões que surgem quando se trata de implementar e gerenciar equipes distribuídas geograficamente, explorando os obstáculos e as dificuldades que podem surgir nesse contexto. Serão analisados aspectos como comunicação, coordenação, colaboração, sincronização de atividades, gerenciamento de conflitos e garantia da qualidade do produto final. A compreensão desses desafios é fundamental para identificar estratégias eficazes e soluções que possam minimizar os impactos negativos e potencializar os benefícios do DDS nas organizações.

Linguagem, cultura e organização: apesar de serem prioridades nos projetos executados no contexto DDS, identificam-se como desafios de controle, comunicação e coordenação, logo, a distância geográfica, temporal e sócio cultural são fatores que elevam as dificuldades no cotidiano das equipes geograficamente distribuídas (HUZITA et al., 2008).

Coordenação: por sua vez, pode ser compreendida como o dinamismo de gerenciar interdependências, incertezas e equívocos, conflitos, representação de tecnologias e suas inter-relações, logo, a coordenação no contexto DDS é um desafio, por incluir a coordenação entre os integrantes, processos, informações, além das tecnologias distribuídas. A distância geográfica pode desencadear em conflitos inter-pessoais e entre as equipes, portanto, durante o processo de separação, é necessário avaliar as interdependências que podem ser compiladas ou já existentes, assim como, as incertezas e equívocos gerados pelo compartilhamento da informação e tecnologia respectivamente (HUZITA et al., 2008).

Comunicação: diante do crescimento de projetos no contexto DDS, integrantes das equipes distribuídas se deparam com parceiros de diferentes níveis técnicos, sociais e culturais, entretanto, a determinação dessas diferenças localmente são relevantes e difíceis diante do cenário de comunicação face a face em virtude dos termos técnicos e dialetos. Dentro desta perspectiva, no ambiente DDS esse desafio é ainda maior, pois os meios de comunicação como e-mail, chats e ligações telefônicas não são suficientes como a comunicação face a face (JÚNIOR, 2008).

Fuso horário: equipes envolvidas com projetos no contexto DDS, enfrentam o desafio de não possuírem horários de trabalho similares em nenhum intervalo do dia, nesse caso, o fuso horário passa a ser um dos entraves para a comunicação entre os integrantes das equipes distribuídas geograficamente, logo, para amenizar esse desafio,

utiliza-se a comunicação escrita através de ferramentas como: e-mail, fóruns e lista de discussão (OLIVEIRA; LIMA, 2012).

2.3 Motivação das Equipes no Contexto DDS

Esta seção fornece uma explanação dos principais conceitos relacionados aos fatores motivacionais. A compreensão desses conceitos é fundamental para uma análise abrangente e uma interpretação adequada dos resultados apresentados nesta dissertação. Esses resultados foram obtidos por meio de uma extensa pesquisa na literatura especializada, que aborda de forma aprofundada os conceitos-chave no campo da gestão das equipes distribuídas. Ao estabelecer uma base sólida de conhecimento sobre os fatores motivacionais, estamos aptos a compreender melhor os aspectos que influenciam o desempenho e a satisfação das equipes, bem como identificar estratégias eficazes para promover a motivação e o engajamento dos integrantes em um contexto de trabalho distribuído.

No estudo realizado por Tamayo e Paschoal (2003), encontramos a tabela 1 que apresenta de forma clara e abrangente os conceitos de motivação e metas motivacionais, abordando sua aplicação tanto no contexto organizacional quanto na sociedade em geral. Essa tabela oferece uma estrutura teórica sólida, permitindo uma compreensão detalhada desses conceitos e destacando sua importância tanto para as organizações quanto para a sociedade de uma maneira geral. Através dessa abordagem, é possível obter uma visão abrangente das principais dimensões e abordagens relacionadas à motivação, fornecendo um valioso recurso para a análise e aplicação desses conceitos em diversos contextos.

Conforme mencionado por Prikladnicki et al. (2003), é essencial reconhecer que a motivação de um integrante da equipe vai além das suas habilidades técnicas e dos conhecimentos. O interesse e o comprometimento na execução de suas funções desempenham um papel fundamental. Um integrante da equipe motivado tende a ser altamente produtivo, enquanto a falta de motivação pode resultar em vários problemas durante o processo de desenvolvimento de software. Essa compreensão destaca a importância de cultivar e manter a motivação dos integrantes da equipe como um fator crucial para o sucesso do projeto. Além das habilidades técnicas, é fundamental promover um ambiente de trabalho inspirador, oferecer oportunidades de crescimento e reconhecimento, e incentivar a colaboração e o espírito de equipe. Esses elementos são essenciais para manter a motivação em alta e alcançar resultados significativos no desenvolvimento de software.

De acordo com a perspectiva de Almeida et al. (2019), a teoria de Maslow figura 1 apresenta os fatores que contribuem para a satisfação humana, organizados em cinco níveis dispostos em forma de pirâmide. Na base da pirâmide estão as necessidades primárias, como as necessidades fisiológicas e de segurança, que são fundamentais para a sobrevivência e o bem-estar físico. Conforme as necessidades básicas são satisfeitas, sur-

Tabela 1 – Conceitos de motivação e metas motivacionais.

Motivação	Metas Motivacionais
Autodeterminação	Ter autonomia, decidir por si mesmo e/ou participar nas decisões, controlar a organização e execução do seu trabalho.
Estimulação	Ter desafios na vida e no trabalho, explorar, inovar, ter emoções fortes na vida e no trabalho, adquirir conhecimentos novos.
Hedonismo	Procurar prazer e evitar a dor e o sofrimento, ter satisfação e bem-estar no trabalho
Realização	Ter sucesso pessoal, mostrar a sua competência, ser influente, se realizar como pessoa e como profissional.
Poder	Ter prestígio, procurar <i>status</i> social, ter controle e domínio sobre pessoas e informações.
Segurança	Integridade pessoal e das pessoas íntimas, segurança no trabalho, harmonia e estabilidade da sociedade e organização em que trabalha.
Conformidade	Controlar impulsos, tendências e comportamentos nocivos para os outros e que transgridem normas e expectativas da sociedade e da organização.
Tradição	Respeitar e aceitar ideias e costumes tradicionais da sociedade e da empresa.
Benevolência	Procurar o bem-estar da família e das pessoas do grupo de referência.
Universalismo	Compreensão, tolerância, procura do bem-estar de todos na sociedade e na organização onde trabalha, proteção da natureza.

Fonte: Tamayo; Paschoal (2003).

gem as necessidades sociais, relacionadas ao convívio e à interação com outras pessoas. Em seguida, temos as necessidades de estima, que envolvem o reconhecimento e a valorização por parte dos outros e por si mesmo. No topo da pirâmide, encontram-se as necessidades de autorrealização, que estão relacionadas ao desejo de desenvolver o máximo potencial e alcançar um senso de propósito e realização pessoal. Essa estrutura hierárquica proposta por Maslow fornece uma compreensão abrangente das diferentes dimensões que influenciam a motivação e o bem-estar das pessoas, destacando a importância de atender às diversas necessidades em busca de uma vida satisfatória e significativa.

Conforme discutido por [Gondim e Silva \(2004\)](#), o termo "motivação" tem sua origem no latim *motivus* e está intrinsecamente ligado a tudo que pode impulsionar ou causar movimento, bem como ser o propósito ou razão subjacente a uma ação. Nessa perspectiva, uma teoria da motivação pode ser considerada uma teoria da ação, uma vez que busca compreender os fatores que impulsionam o comportamento humano.

Para proporcionar uma compreensão mais abrangente desse fenômeno complexo, a tabela 2 apresenta uma lista de conceitos relevantes sobre motivação. Esses conceitos buscam explorar os diversos aspectos envolvidos na motivação humana, fornecendo ideias valiosas para compreender e fomentar um comportamento motivado e produtivo.

Figura 1 – Pirâmide de Maslow.



Fonte: <https://bit.ly/3oZ745A>

Ao examinar essa lista, é possível aprofundar o entendimento sobre os determinantes e as teorias que permeiam a motivação, contribuindo para a aplicação de estratégias efetivas na promoção de uma motivação sustentável e engajadora.

Sendo assim, a manipulação dos fatores motivacionais representa um mecanismo capaz de incorporar avanços significativos nas empresas, assim como, considerando-se que os indivíduos compõem uma equipe de trabalho, de modo que, se a respectiva equipe encontrar estímulo para superar os desafios contemporâneos, o crescimento empresarial e individual resultará numa consequência lógica (GREGOLIN et al., 2011).

O autor citado no parágrafo anterior também ressalta, que o entendimento da motivação humana compõe-se em um objeto de estudo expressivo para o homem, pois comprova a análise de suas próprias ações, dos “porquês” de determinadas posturas ou realizações Gregolin et al. (2011).

É válido ressaltar que integrando a gestão estratégica de pessoas, o comprometimento organizacional vem encarando dificuldades quanto à conceituação e ao enquadramento teórico, desta maneira, é possível expressar a existência de consenso acerca de sua multidimensionalidade, visível em qualquer vínculo, com força diferenciada ((LEITE;

Tabela 2 – Conceito de Motivação.

Ano	Conceito	Autor(es)
1943	"Descreve a motivação como uma hierarquia de necessidades humanas, onde as pessoas são motivadas por diferentes níveis de necessidades."	Maslow
1963	"As pessoas são motivadas pela busca de equidade entre os esforços que investem no trabalho e as recompensas que recebem em troca."	Adams
1964	"A motivação é uma força interna que impulsiona as pessoas a agir de certa maneira para atingir seus objetivos."	Vroom
1973	"A motivação é encarada como uma espécie de força interna que emerge, regula e sustenta todas as nossas ações mais importantes."	Vernon
1974	"As pessoas são motivadas a repetir comportamentos que são recompensados e a evitar comportamentos que resultam em punições."	Skinner
1990	"A motivação é uma força propulsora que leva o indivíduo a satisfazer as suas necessidades e desejos, uma energia interna, algo que vem de dentro do indivíduo, fazendo com que este se coloque em ação."	Bergamini
1999	"Sempre que sentimos um desejo ou necessidade de algo, estamos em um estado de motivação. Motivação é um sentimento interno, é um impulso que alguém tem de fazer alguma coisa."	Rogers
2000	"Motivação refere-se ao impulso interno que direciona e energiza o comportamento humano, envolvendo a escolha e o comprometimento com atividades que são consideradas importantes e valiosas."	Deci e Ryan
2004	"A motivação tem sido entendida ora como um fator psicológico, ou conjunto de fatores, ora como um processo."	Bzuneck
2007	"Conjunto de forças energéticas que têm origem quer no indivíduo quer fora dele, e que dão origem ao comportamento de trabalho, determinando a sua forma, direção, intensidade e duração."	Cunha

Fonte: Autoria própria.

[ALBUQUERQUE, 2011](#))).

Outro ponto a considerar é que um dos estilos de maior efeito na motivação e na produtividade no trabalho é o integrante participativo, ou seja, que possibilite ao mesmo a colaboração e a participação, de uma maneira que o mesmo se sinta alguém dentro da engrenagem organizacional e não uma simples peça do sistema ([PEREIRA¹ et al., 2011](#)).

Do ponto de vista de [Nogueira e Patini \(2012\)](#), o aspecto cultural é considerado o maior desafio para lidar com a motivação e o desenvolvimento profissional dos integrantes remotos e na maioria das vezes é semelhante a um pesadelo em virtude dos gastos, custos financeiros e o desgaste no relacionamento.

Constata-se que os conflitos interpessoais são originados por diferenças na personalidade, habilidades de comunicação, estilos, egos ou ambições pessoais, por sua vez, isto fica mais nítido nas equipes virtuais onde existem pessoas de diversas culturas, educação, religião, etnia e outros aspectos interagindo no projeto (DUARTE; JUNIOR, 2012).

Na opinião de Pontes et al. (2015), não podemos definir a motivação como um produto acabado, mas como um processo que ocorre no fluxo permanente da vida profissional, continuamente de uma maneira que sempre é preciso algo para motivar as pessoas.

O autor também ressalta Pontes et al. (2015), que motivação é definida como uma energia que nos guia em direção a um objetivo e que nasce de nossas necessidades pessoais. O autor também ressalta que ninguém pode motivar outra pessoa, pois o papel dos gerentes e líderes diante das equipes será estimular, incentivar e provocar a motivação dos integrantes (VERGARA, 2007) apud (PONTES et al., 2015).

Outro ponto a considerar é que o integrante da empresa que define o trabalho como uma obrigação torturante, provavelmente apresenta dificuldades para se sentir motivado, ao contrário de quem gosta do que faz, pois consegue enfrentar circunstâncias de estresse por longos períodos e se adaptam mais fácil em qualquer situação (MARTINS et al., 2018).

Dentro desta linha, a temática explorada também se faz presente nas empresas, ao considerar que o ser humano é composto de características únicas e conseqüentemente complexas e o seu comportamento no trabalho ou em outro ambiente, muitas vezes é influenciado pelos fatores considerados motivacionais, sob esta visão, o integrante da empresa que trabalha motivado e satisfeito produz mais, falta menos ao trabalho e traz os maiores benefícios para a organização (MARTINS et al., 2018).

Para Almeida et al. (2019), compreende-se que a motivação é fortemente influenciada pelo clima organizacional nas empresas, no entanto, depende também de vários outros itens, ligados ao indivíduo e ao seu próprio contexto externo.

Segundo Barbosa (2021b), a perda de confiança eleva a chance de problema não só na empresa, gerando perda de sinergia, mas também no integrante, considerando que no ambiente distribuído o grau de interdependência e interação deve ser maior, e a confiança se mostra como um dos maiores fatores da motivação humana, sem o qual poderá haver impacto na autoestima do indivíduo, acentuando o distanciamento social e um possível isolamento.

De acordo com Hertel et al. (2005) o desenvolvimento de um sistema de recompensa justo e motivador é pontualmente pertinente no início das atividades com equipes inseridas no contexto DDS, pois, tais incentivos direcionados para os colaboradores das equipes reforçam a importância da cooperação entre os colaboradores.

Na opinião de Lin et al. (2008a) o estudo de desenvolvedores de código aberto

possibilita uma oportunidade de perspectivas distintas a respeito da motivação, pois desenvolvedores de software livre costumam participar de projetos de maneira voluntária, em virtude da estrutura de recompensa ser socialmente direcionada, ao contrário dos desenvolvedores tradicionalistas.

Dentro desta perspectiva, o trabalho de [Sharp et al. \(2009\)](#) enfatizam que desenvolvedores que utilizam software livre, costumam participar de projetos de maneira voluntária, promovendo assim uma estrutura de recompensa mais sociável se compararmos com o método tradicional de algumas organizações, além disso, é importante ressaltar como fatores motivadores: a participação dos colaboradores, a boa gestão por parte do coordenador, os planos de carreira ofertados pela empresa, diversidade de atividades, o senso de pertencimento a equipe.

Diante do exposto, [Deshpande et al. \(2011\)](#), apresentam como estratégia para motivar as equipes um sistema baseado em pequenas recompensas que por sua vez, é dividido da seguinte maneira: desempenho excelente e desempenho excepcional, para os colaboradores que fizeram algo a mais da sua responsabilidade.

Ainda segundo [Deshpande et al. \(2011\)](#), as recompensas monetárias também podem ser ofertadas para as equipes envolvidas com projetos no contexto DDS em virtude de suas realizações, no entanto, se faz necessária a coesão por parte do gerente de projeto durante o processo de premiação entre os integrantes da equipe.

Conforme [Deshpande et al. \(2011\)](#), para motivação das equipes e respectivos integrantes, se faz necessário um sistema baseado em recompensa, para tanto, são apresentadas as recompensas a uma equipe por desempenho excelente, assim como, por desempenho excepcional da mesma que fez algo especial além de sua responsabilidade que está relacionado ao projeto, também são apresentados prêmios para as equipes locais, o que se torna uma surpresa para os integrantes da equipe, sendo entregues individualmente, logo, essas pequenas recompensas auxiliam na motivação dos integrantes da equipe.

Dentro dessa linha, [Deshpande et al. \(2011\)](#) afirmam que as recompensas monetárias também podem ser dadas às equipes e integrantes da equipe por seus realizações. Estudamos um caso em que os integrantes da equipe receberam uma remuneração especial por trabalharem em vários fusos horários. No entanto, é importante que o gerente de projeto, ao mesmo tempo em que recompense as equipes e indivíduos, mantenha a coesão da equipe DDS. Em [Rutkowski et al. \(2002\)](#) vamos encontrar o seguinte esclarecimento, quando intrinsecamente motivados, os alunos tendem a empregar estratégias que exigem mais esforço e que lhes permitem processar as informações de forma mais profunda. Por outro lado, uma boa dose de motivação extrínseca e recompensas geralmente também é útil e, de fato, pode trabalhar lado a lado com a motivação intrínseca. Por isso, receber recompensas (por atingir metas), estimula a motivação dos integrantes da equipe.

Conforme ressalta [Lin et al. \(2008b\)](#), uma variedade de outros motivadores também são citados por muitos estudos, por exemplo, participação dos funcionários, boa gestão, planos de carreira, variedade de trabalho, senso de pertencimento, recompensas e incentivos. Sendo assim, a diversificação das atividades do colaborador é considerado um fator motivador. Dessa forma, é fundamental que a empresa disponibilize um plano de carreira (possibilidade de crescimento profissional), para os profissionais.

Para [Rutkowski et al. \(2002\)](#), o aumento do aprendizado conceitual, da criatividade, da flexibilidade, da saúde emocional positiva e maior autoestima foram todos associados as atividades intrinsecamente motivadas. Por isso, é importante flexibilizar os horários dos colaboradores da equipe DDS.

Na opinião de [Zafar et al. \(2011\)](#), a participação precoce do usuário e feedback regular possibilita o envolvimento de aliados importantes no projeto, aumentando assim a integridade do sistema. Além disso, cada site deve ter a capacidade de obter *feedback* do usuário em intervalos regulares em relação à consistência, funcionalidade e desempenho do sistema. Na visão de [Hertel et al. \(2005\)](#), o suporte de *feedback* socioemocional pode levar a um aumento na motivação, satisfação e desempenho dos integrantes da equipe virtual. Desta forma, *feedbacks* sobre como as atividades foram ou estão sendo executadas é um fator motivacional importante para os integrantes das equipes DDS.

Como caracteriza [Piri et al. \(2009\)](#) os resultados são consistentes com a proposta de que a confiança pode ser um facilitador mais forte do trabalho em equipe em condições onde a estrutura de colaboração é fraca, ou seja, tem havido menos comunicação sobre metas, processos e expectativas para o trabalho da equipe. Sendo assim, a colaboração entre os integrantes da equipe e organização, impactará na motivação dos mesmos diante dos desafios.

Outro ponto a considerar por [Piri et al. \(2009\)](#), aborda a comunicação social, o entusiasmo expresso, as iniciativas individuais e a capacidade de lidar com a incerteza, foram considerados facilitadores da confiança inicial das equipes envolvidas com o contexto DDS. Dentro desta perspectiva, o entusiasmo intrínseco (iniciativa individual) é um fator motivador para os colaboradores nas equipes DDS.

Do ponto de vista de [Hertel et al. \(2005\)](#), a coesão da equipe e a identificação da equipe, como outro grupo de variáveis de processo relevantes para a regulação do trabalho em equipe virtual, estão ambas relacionadas à motivação (por exemplo, valência dos objetivos da equipe), bem como aos processos cognitivos dentro de equipes virtuais (por exemplo, assimilação de funções e normas da equipe). Sob esta visão, é fundamental para a motivação do indivíduo o domínio da respectiva tarefa que foi direcionada para o mesmo.

De acordo com [Zafar et al. \(2011\)](#), o plano de comunicação estabelecido é essencial

para garantir uma troca de informações eficaz. Uma estratégia de comunicação adequada, incluindo o uso de ferramentas, deve ser planejada e discutida para controlar a eficiência e a frequência da comunicação. Para [Lin et al. \(2008b\)](#), o modelo sugere que a gestão, o membro da equipe ou o autocontrole das tarefas influenciam o nível de satisfação no trabalho sentido por um funcionário. Dois desses motivadores são representados no novo modelo por 'boa gestão' e 'empoderamento / responsabilidade', mas a noção de outros integrantes da equipe controlando as tarefas não é explicitamente mencionada. Segundo [Damian et al. \(2006\)](#) o sucesso de cada projeto de software depende da comunicação frequente entre cliente e desenvolvedor.

Ainda, de acordo com [Cristal et al. \(2008\)](#), a comunicação eficaz é um processo essencial em todas as organizações e desempenha um papel fundamental no sucesso do desenvolvimento de software distribuído globalmente. Além disso, uma comunicação efetiva entre os integrantes da equipe, tanto em contextos formais quanto informais, provavelmente terá um impacto positivo na motivação dos indivíduos.

Em relação a isso, para [Casey \(2010\)](#), a confiança no ambiente organizacional pode ser descrita como uma crença mútua nas intenções e no comportamento dos outros. Em outras palavras, o nível de confiança que depositamos nas pessoas é refletido na confiança que recebemos em troca. Quando os indivíduos são capacitados com maior autonomia pela equipe, eles tendem a sentir uma maior motivação para executar suas atividades. Dessa forma, a confiança gera confiança e a falta de confiança gera desconfiança, estabelecendo uma relação direta entre a confiança e a motivação dos indivíduos.

Do ponto de vista dos autores [Piri et al. \(2009\)](#), a confiança afetiva fundamenta-se nos vínculos afetivos interpessoais, como sentimentos de cuidado e preocupação entre os indivíduos, logo, a orientação e suporte da alta gestão (gestores, líderes), no processo de desenvolvimento profissional, reconhecimento, elogios sobre conquistas e sucessos, proporciona uma maior motivação e vontade de aprimorar as competências por parte dos colaboradores. Ainda segundo os autores [Piri et al. \(2009\)](#), a origem das experiências pessoais com indivíduos focais se aprofundará à medida que a conexão emocional com o indivíduo se fortalecer, pois o aumento do aprendizado conceitual, da criatividade, da flexibilidade, da saúde emocional positiva e da maior auto-estima, foram todos associados as atividades intrinsecamente motivadas, ou seja, é fundamental que se tenha e mantenha a confiança entre os colaboradores das diferentes equipes.

De acordo com [Lin et al. \(2008b\)](#), as mudanças e desafios foram os motivadores mais citados, mas foram seguidos de perto por uma variedade de fatores motivacionais, incluindo, resolução de problemas, trabalho em equipe, a ciência e experimentação envolvidos no contexto DDS, e até mesmo o ciclo de vida do software no aspecto da disciplina, pois é fundamental que nos projetos DDS os colaboradores percebam a importância da saúde emocional (saber administrar as próprias emoções), o que resultará numa maior

motivação diante dos desafios propostos.

É relevante destacar as descobertas de [Lin et al. \(2008b\)](#), que destacam como cinco motivadores intrínsecos - autonomia, variedade de tarefas, importância da tarefa, identidade da tarefa e *feedback* - desempenham um papel mediador no efeito de dois fatores de higiene - satisfação com o supervisor e remuneração - no trabalho e no comprometimento organizacional. Portanto, os Engenheiros de Software são motivados a fazer as melhores escolhas para enfrentar desafios, buscar novas atividades e ajudar seus colegas. Esses fatores intrínsecos desempenham um papel crucial na motivação e no engajamento desses profissionais.

É importante ressaltar que para [Rutkowski et al. \(2002\)](#), quando intrinsecamente motivados, os integrantes costumam empregar estratégias que exigem um maior esforço e que por sua vez, possibilita o processamento das informações de uma maneira mais detalhada, assim como, uma motivação extrínseca por meio de recompensas também é desejável por possibilitar o funcionamento em parceria com a motivação intrínseca.

Para [Ferreira \(2010\)](#), as atividades intrinsecamente motivadas têm sido associadas a diversos benefícios, tais como o aumento do aprendizado conceitual, da criatividade, da flexibilidade, da saúde emocional positiva e da autoestima. Esses resultados indicam que quando as pessoas se envolvem em atividades por sua própria vontade, por interesse e prazer intrínsecos, elas experimentam um conjunto de consequências positivas que vão além da própria realização da atividade. Esses benefícios abrangentes reforçam a importância de cultivar a motivação intrínseca em diversos contextos.

O estudo de [Rutkowski et al. \(2002\)](#) destaca que as atividades intrinsecamente motivadas no contexto do DDS estão associadas a um aumento do aprendizado conceitual, criatividade, flexibilidade, bem como à promoção da saúde emocional positiva e do aumento da autoestima. Essas descobertas ressaltam a importância de promover a motivação intrínseca nas equipes de DDS, uma vez que ela desencadeia uma série de benefícios que contribuem para um melhor desempenho individual e coletivo.

[Herbsleb \(2007\)](#) destacam que a eficiência na execução de projetos com DDS é aprimorada quando os sistemas de coordenação de software são padronizados em todos os diferentes sistemas de coordenação, inclusive nos mecanismos originais de um software de coordenação. Essa padronização proporciona benefícios significativos, como uma melhor comunicação e compartilhamento de informações entre as equipes distribuídas. Além disso, a padronização dos sistemas de coordenação promove a consistência, facilitando o entendimento e a colaboração entre os integrantes da equipe, mesmo quando estão geograficamente separados.

O trabalho dos autores [Shrinivasavadhani e Panicker \(2008\)](#) contemplam um processo de mentoria remota, que por sua vez, não tinham apenas a função de orientar as

equipes remotas, mas também os trabalhos realizados localmente, como forma de impactar as equipes remotas, seja para atualizar as equipes, assim como, para sugerir possíveis alterações no andamento da equipe que esteja geograficamente distante.

2.4 Desmotivação das Equipes no Contexto DDS

O trabalho de [Agerfalk et al. \(2005\)](#) enfatiza que no contexto DDS, fatores desmotivacionais podem surgir devido às ameaças à comunicação, coordenação e controle, especialmente diante das distâncias temporais, geográficas e socioeconômicas envolvidas. Essas barreiras podem comprometer a eficácia e eficiência do trabalho em equipe, gerando frustração, mal-entendidos e falta de alinhamento. A falta de comunicação clara, dificuldades na coordenação das atividades e desafios no controle do processo de desenvolvimento são questões críticas a serem superadas para garantir um ambiente motivador e produtivo no desenvolvimento distribuído. Reconhecer e abordar esses fatores desmotivacionais é fundamental para promover a colaboração e o engajamento dos integrantes da equipe, mesmo quando estão separados por distâncias físicas e culturais.

É válido ressaltar [Bass et al. \(2009\)](#), que a falta de comunicação é um grande motivo para problemas como estouros de custos, atrasos no cronograma e problemas de qualidade. Por isso, a falta de comunicação entre os integrantes da equipe poderá afetar negativamente o andamento do projeto. Segundo [Tariq et al. \(2014\)](#), eles podem ver uma ameaça ao seu futuro emprego e perspectivas de promoção - a síndrome do meu trabalho foi para a Índia e tudo o que consegui foi esta camiseta nojenta. Como resultado, eles podem não querer cooperar com seus colegas remotos. De acordo com [Celik et al. \(2011\)](#), a dispersão poderá reduzir significativamente a produtividade do desenvolvimento e tem um efeito na qualidade de conformidade em ambientes de baixa maturidade de processo.

O relato dos autores [Casey e Richardson \(2008\)](#) apresenta como resultado indivíduos desmotivados e com receio de perderem seus empregos. Esse ocorrido se manifestou em uma falta de cooperação, alienação e, em algumas ocasiões, como uma obstrução total quando e onde surgiu a oportunidade. Esse cenário foi recebido com uma reação negativa semelhante por parte dos integrantes da equipe irlandesa que não entendiam porque eles eram os destinatários de tal tratamento hostil de pessoas com quem haviam trabalhado com sucesso anteriormente. Conseqüentemente, a produtividade da equipe é afetada de forma negativa ao trabalhar com colaboradores que não demonstram proatividade.

É válido ressaltar a abordagem de [Carmel e Agarwal \(2001\)](#), que apresentam como a distância afeta negativamente a comunicação, o que por sua vez reduz a eficácia da coordenação. Essa afirmativa é ratificada pelos autores [Noll et al. \(2011a\)](#), que apresentam o quanto a distância atrapalha a comunicação informal entre as equipes, dificultando a disseminação do conhecimento implícito. Dentro da mesma linha de pesquisa, os autores

Nguyen et al. (2016), informam que a distância tem um impacto na produtividade quando estudada no nível do arquivo.

Nessa linha de pesquisa, os autores aparentemente investigaram como a distância entre os integrantes das equipes DDS afeta a produtividade do desenvolvimento de software em um nível granular, ou seja, em relação a arquivos específicos do projeto. Isso sugere que eles podem ter analisado como a localização geográfica dos colaboradores influencia sua capacidade de contribuir, revisar ou coordenar o trabalho em arquivos individuais durante o desenvolvimento de software distribuído.

Os arquivos de origem distribuída demoram mais para corrigir e contêm mais defeitos, mesmo quando o efeito dos fatores de confusão é controlado. Sendo assim, os autores Ali e Lai (2017), abordam que a falta de interação cara a cara consciente do grupo, além dos padrões de comunicação diferentes, muitas vezes dificultam o processo de comunicação e coordenação em um ambiente DDS. Como referendam os autores Stray e Moe (2020), receber *feedback* atrasado é um desafio frequentemente enfrentado por equipes distribuídas, e o tempo para receber uma resposta aumenta drasticamente com o uso de apenas ferramentas de colaboração assíncrona.

Em seguida, os autores Junior et al. (2012), demonstram que as possíveis soluções para essas diferenças são extremamente complicadas localmente, onde existe comunicação cara a cara, porque as diferenças de linguagem, termos técnicos e abordagem social dificultam a comunicação. Dentro desta perspectiva, Zafar et al. (2011) trazem os objetivos do módulo através de comunicados e requisitos inconsistentes, tornando muito difícil desenvolver os módulos corretamente porque não se pode ver como eles se encaixam no quadro geral. Em última análise, isso leva a problemas de desalinhamento, retrabalho e integração. Nas palavras dos autores Herbsleb e Grinter (1999), percebe-se que, em todas as equipes, as pessoas pareciam menos responsáveis - não respondendo aos e-mails ou mensagens de voz prontamente - o que reduz os incentivos para se comunicar porque uma única mensagem provavelmente não seria eficaz.

Nas palavras dos autores Hertel et al. (2005), pesquisas sobre comunicação com suporte através de computadores em grupos indicaram que a falta de feedback do processo levou a uma redução nas trocas sociais. Na visão de Espinosa et al. (2007), a coordenação mecânica percebida teve uma associação negativa significativa com atraso de comunicação, problemas de falha de comunicação e problemas de coordenação de processo, ressaltando a importância da coordenação mecânica em tarefas de software separadas no tempo. Dessa forma, a falha de comunicação entre as equipes distribuídas afeta os colaboradores da equipe, que são desafios que podem ser encontrados em qualquer ambiente de equipe, seja DDS (com integrantes em diferentes locais geográficos) ou co-localizada (com integrantes trabalhando no mesmo local). Alguns exemplos incluem: A comunicação inadequada ou insuficiente pode levar a mal-entendidos, atrasos e falta de alinhamento nos

objetivos do projeto. A falta de sincronização entre as atividades dos integrantes da equipe pode resultar em sobreposição de tarefas ou lacunas na colaboração. Lidar com prazos, recursos e prioridades pode ser um desafio para qualquer equipe, independentemente de sua localização.

Vale ressaltar que os desafios das equipes distribuídas são únicos, pois estão geograficamente dispersas e surgem devido à natureza distribuída do trabalho. Alguns exemplos incluem: A diferença de horários entre os integrantes da equipe que pode dificultar a comunicação e a disponibilidade para reuniões e interações em tempo real. Problemas técnicos, como conectividade de rede instável ou falta de acesso a ferramentas e recursos compartilhados, podem ser desafios específicos para equipes distribuídas. A falta de interações presenciais pode tornar mais difícil o desenvolvimento de confiança e conexões pessoais entre os integrantes da equipe.

Segundo Richardson et al. (2012), a desconfiança resulta da percepção de quais expectativas de comportamento não oportunista foram erradas ou imprecisas. Nos dizeres de Piri et al. (2009), a falta de confiança entre as equipes distribuídas é repetidamente relatada como um dos problemas típicos do DDS, mas na literatura as origens e consequências da confiança e da desconfiança nas equipes DDS não foram discutidas de forma abrangente. Dentro desta linha, Humayun e Gang (2012) apresentam que a falta de conhecimento sobre como comunicar mudanças prejudica a relação de confiança entre as equipes, pois retarda o processo de integração de novos integrantes em uma equipe de desenvolvimento.

De acordo com Noll et al. (2011b), as diferenças culturais podem levar a mal-entendidos técnicos, de objetivos, tarefas, requisitos, entre outros, tanto em equipes distribuídas quanto em equipes co-localizadas. Essas diferenças culturais podem criar barreiras de comunicação e colaboração, uma vez que os integrantes das equipes podem interpretar informações de maneira diferente devido às suas origens culturais únicas.

Os mal-entendidos técnicos podem surgir devido a diferentes abordagens, terminologias ou padrões utilizados por cada equipe, dificultando a compreensão mútua dos aspectos técnicos do projeto, independentemente de estarem em diferentes locais geográficos ou trabalhando juntos no mesmo ambiente físico.

Segundo Tariq et al. (2014), a confiança reduzida poderá ser prejudicial para uma equipe DDS, uma vez que a comunicação normal como *feedback* cara a cara e experiência comum são fontes de confiança que faltam em um ambiente distribuído. Dentro desta linha, os autores Herbsleb e Mockus (2003), apresentam pesquisas anteriores que sugerem trabalhar em vários locais apresentando atrasos substanciais devido à comunicação reduzida, dificuldade em encontrar a pessoa certa e estabelecer contato, além de ter uma sessão colaborativa eficaz. Dessa forma, a falta de confiança entre os integrantes emerge como um fator desmotivacional crucial que pode prejudicar seriamente o desempenho e

a coesão das equipes, tanto em ambientes DDS quanto co-localizados. A confiança é o alicerce que sustenta as relações de trabalho e, quando ausente, gera incerteza, tensões e a possibilidade de mal-entendidos que impactam negativamente a produtividade e a qualidade das entregas.

Assim, [Herbsleb e Grinter \(1999\)](#), com base nas seguintes observações qualitativas, relatam que o principal efeito da distância é que ela estende a resolução dos problemas. Mesmo questões relativamente simples poderiam ser resolvidas em alguns minutos ou horas se todas as partes necessárias fossem colocadas e pudessem se reunir em torno de um quadro branco, muitas vezes levam dias ou semanas para serem resolvidas. Em consequência para os autores [Carmel e Agarwal \(2001\)](#), a comunicação é um fator mediador que afeta a coordenação e o controle. É a troca de informações completas e inequívocas, ou seja, o remetente e o destinatário podem chegar a um entendimento comum. Por outro lado, [Gurbani et al. \(2006\)](#), apresentam outro problema significativo da coordenação, para então saber que tipo de trabalho estava sendo executado no servidor. Em equipes DDS ou co-localizadas, foram observados diversos casos em que os desenvolvedores de diferentes grupos de produtos acabaram duplicando seus esforços, pois não estavam cientes do trabalho realizado por outros integrantes da equipe. Essa falta de visibilidade e comunicação entre os grupos resultou em uma sobreposição desnecessária de tarefas e recursos, prejudicando a eficiência e aumentando o tempo e os recursos necessários para concluir as atividades.

2.5 Práticas que Influenciam as Esquipes DDS

De acordo com [Hinds et al. \(2021\)](#), uma das principais formas de comunicação assíncrona utilizada pelas equipes DDS é o sistema de gerenciamento de mudanças. Esse sistema é empregado como meio para fazer perguntas que outros integrantes da equipe possam responder. Essa abordagem mostrou-se altamente eficaz ao facilitar a colocação de dúvidas por parte dos colaboradores que, de outra forma, poderiam sentir-se relutantes em fazê-lo. A percepção geral é de que essa prática reduz significativamente a quantidade de e-mails trocados entre os integrantes da equipe, otimizando a comunicação e minimizando a sobrecarga de mensagens. Nesse sentido, a comunicação assíncrona emerge como uma prática valiosa que não apenas aprimora a eficiência do fluxo de informações, mas também estimula a motivação dos integrantes das equipes DDS, permitindo um ambiente de trabalho mais colaborativo e produtivo.

Com base nas pesquisas de [Bentley e Caines \(2017\)](#), podemos destacar que, no cenário atual, o trabalho síncrono incorpora diversas particularidades que facilitam a colaboração entre equipes distribuídas. Essas particularidades englobam não apenas a telefonia convencional e videoconferência em salas de reuniões, mas também a utilização de

plataformas e ferramentas de comunicação mais avançadas, como aplicativos de compartilhamento de tela, videoconferências em tempo real com recursos de compartilhamento de áudio, salas de bate-papo para troca instantânea de mensagens de texto, além da transferência de arquivos e o compartilhamento colaborativo de aplicativos e documentos. Adicionalmente, tecnologias emergentes de realidade virtual têm sido cada vez mais exploradas para proporcionar experiências mais imersivas de colaboração e comunicação em equipe. Essas inovações na comunicação síncrona têm se mostrado essenciais para superar os desafios das equipes distribuídas, possibilitando a interação efetiva, a cooperação e a produtividade em ambientes DDS e outras configurações de trabalho remoto.

Para [Noll et al. \(2011a\)](#), estudos revelam como as principais distâncias da colaboração DDS são, não surpreendentemente, distância geográfica, distância temporal e cultural. Como principais soluções para superar essas barreiras incluem a tecnologia de comunicação síncrona que fornece o máximo possível de visitas de pessoas e experiência de compartilhamento de conhecimento para obter o conhecimento implícito e torná-lo explícito, logo, a realização de reuniões síncronas entre os colaboradores é uma prática que influencia na motivação dos mesmos de forma positiva.

Na opinião de [Junior et al. \(2012\)](#), com a finalidade de aumentar a comunicação entre os integrantes da equipe, o uso frequente de ferramentas de comunicação é importante. Para [Richardson et al. \(2012\)](#) a questão do suporte técnico requer consideração especial no ambiente global da equipe. As ferramentas são distribuídas como uma série de localizações geográficas como questões de quem e como será o suporte utilizado.

De acordo com [Huang et al. \(2019\)](#), uma ampla variedade de ferramentas e sistemas de *groupware* é utilizada para a coordenação de informações em equipes DDS. Essas ferramentas variam desde suportes de comunicação, como quadros de interdependência, videoconferência e troca eletrônica de dados, até ferramentas de alta interdependência.

[Mohammad et al. \(2019\)](#) abordam que as ferramentas de comunicação para equipes DDS abrangem diversas opções, incluindo listas de contatos, chats, blogs, wikis, vídeos e a comunicação cara a cara. Essas ferramentas têm sido amplamente adotadas para melhorar a colaboração e a comunicação em ambientes DDS e outras configurações de trabalho remoto.

Por sua vez, [Steinhardt e MacKellar \(2019\)](#) destacam o uso de ferramentas de mensagens instantâneas como um meio eficiente para disponibilizar o status de presença de uma pessoa para outras pessoas em equipes DDS. Essas ferramentas auxiliam na percepção da disponibilidade dos integrantes da equipe, o que facilita a comunicação e o alinhamento das atividades de forma mais efetiva.

De acordo com [Mankoff et al. \(2021\)](#), as teleconferências e outras formas de comunicação síncrona desempenham um papel fundamental no fortalecimento dos laços da

equipe e na promoção da colaboração no contexto DDS. Essas ferramentas de comunicação permitem uma interação mais próxima e pessoal entre os integrantes da equipe, ajudando a construir relacionamentos mais sólidos e desenvolver confiança, mesmo em ambientes de trabalho remoto e distribuído.

Bezerra et al. (2021) enfatizam que as sessões de bate-papo ou videoconferências também são especialmente úteis para quebrar o gelo e desenvolver uma abordagem de equipe mais coesa e integrada. Essas sessões permitem a expressão de ideias, o compartilhamento de conhecimentos e o alinhamento de objetivos comuns de forma dinâmica e interativa, contribuindo para um ambiente de trabalho mais colaborativo e eficaz.

As teleconferências, assim como outras formas de comunicação síncrona, oferecem a oportunidade de uma comunicação cara a cara, mesmo que virtualmente, e ajudam a superar as barreiras geográficas e culturais no contexto DDS, conforme apontado por Dahlander e Wallin (2021). Essa interação mais próxima e direta entre os integrantes da equipe facilita a construção de um ambiente colaborativo, estimulando a troca de informações e o alinhamento de esforços em prol dos objetivos comuns do projeto.

Os autores Tariq et al. (2014), destacam a importância de utilizar ferramentas adequadas para cada tipo de comunicação e para lidar com os diversos desafios enfrentados pelas equipes distribuídas. Eles mencionam que existem várias ferramentas disponíveis, como e-mails e fóruns de discussão, que podem ser utilizadas para a resolução de desafios específicos. Por exemplo, o uso de e-mails existentes pode ser eficaz para a troca de informações detalhadas e a comunicação assíncrona, enquanto os fóruns de discussão proporcionam um ambiente colaborativo para compartilhar ideias, solucionar problemas e obter *feedback* da equipe. A escolha adequada das ferramentas de comunicação é essencial para garantir a eficiência e eficácia das interações entre os integrantes da equipe, promovendo a colaboração e a resolução efetiva de desafios no contexto DDS.

De acordo com Stewart e Vaughan (2020), explorar formas adicionais de comunicação baseadas em texto, como o uso de salas de bate-papo com imagens instantâneas, tem se mostrado altamente eficaz não apenas em ambientes científicos, mas também em contextos DDS. A introdução de ferramentas de mensagens instantâneas e bate-papo em grupo tem sido adotada em diversos departamentos e equipes DDS para viabilizar essa forma de comunicação. Essas ferramentas oferecem um meio ágil e conveniente para trocar informações, compartilhar ideias e discutir tópicos relevantes, mesmo que os integrantes da equipe estejam geograficamente distantes.

Chen et al. (2021) destacam que a adoção de ferramentas de mensagens instantâneas e bate-papo em grupo tem se mostrado valiosa no aprimoramento da comunicação e na promoção de interações eficientes e produtivas no contexto DDS. Essas ferramentas facilitam a colaboração entre os integrantes da equipe, permitindo que eles estejam conectados de forma mais contínua e possibilitando a resolução rápida de problemas e dúvidas,

mesmo quando não estão fisicamente presentes no mesmo local.

A utilização de ferramentas de mensagens instantâneas e bate-papo em grupo demonstrou-se eficiente para promover uma comunicação mais ágil e colaborativa entre as equipes DDS, conforme apontado por [Levy et al. \(2020\)](#). Essas ferramentas permitem que os integrantes da equipe compartilhem informações de forma rápida e direta, além de facilitar a coordenação de atividades e a tomada de decisões em tempo real, mesmo em ambientes de trabalho remoto e distribuído.

Além disso, [Herbsleb et al. \(2005\)](#) enfatizam a importância das ferramentas de colaboração de software, como o chat e a mensagem instantânea (IM), que têm se mostrado úteis em diversas configurações no contexto DDS. Essas ferramentas oferecem recursos que suportam interações mais rápidas e eficientes, tanto para a comunicação síncrona como para a comunicação assíncrona entre várias partes envolvidas. O chat permite a troca de mensagens em tempo real, possibilitando discussões imediatas e a resolução ágil de problemas. Já a mensagem instantânea, por sua vez, permite a comunicação assíncrona, proporcionando a flexibilidade de enviar mensagens e receber respostas posteriormente, de acordo com a disponibilidade dos participantes. Essas ferramentas de colaboração de software têm se mostrado valiosas para promover uma comunicação mais dinâmica, efetiva e fluída entre os integrantes da equipe distribuída, superando as barreiras de tempo e espaço. Ao facilitar a interação rápida e a troca de informações em tempo real, essas ferramentas contribuem para uma melhor coordenação, colaboração e produtividade no contexto DDS.

Nessa perspectiva, [Herbsleb \(2007\)](#) adotaram uma abordagem ao integrar serviços de chat e notificação em uma ferramenta de gerenciamento de versão, visando explorar como esses recursos poderiam ser utilizados no contexto DDS. Os resultados obtidos a partir dessa integração foram extremamente positivos. Um exemplo notável de utilidade do chat foi a geração de discussões e a troca de informações complementares, como aquelas contidas nos registros de alterações (logs). Por meio do chat, os integrantes da equipe puderam compartilhar insights, esclarecer dúvidas e colaborar de maneira mais eficaz na interpretação dos registros de alterações. Essa interação em tempo real promoveu uma compreensão mais aprofundada das mudanças realizadas no código-fonte, facilitando a colaboração e melhorando a qualidade do trabalho realizado. A integração dos serviços de chat e notificação na ferramenta de gerenciamento de versão proporcionou uma abordagem mais holística e colaborativa no contexto do desenvolvimento distribuído de software, permitindo que os integrantes da equipe se envolvessem de forma mais efetiva, compartilhando conhecimentos e complementando as informações disponíveis nos registros de alterações.

Seguindo a abordagem proposta por [Shrinivasavadhani e Panicker \(2008\)](#), foi adotada uma ferramenta de modelagem desenvolvida internamente, a qual desempenhou um

papel fundamental no processo de entrega do projeto. Através dessa ferramenta configurada, foi possível adotar uma abordagem ágil, visando minimizar o esforço necessário para a conclusão e entrega do projeto. A utilização dessa ferramenta permitiu uma maior eficiência e agilidade na realização das tarefas, facilitando a colaboração entre os integrantes da equipe distribuída. Além disso, a empresa também disponibiliza outros mecanismos de colaboração, proporcionando um ambiente propício para a troca de informações, compartilhamento de conhecimentos e trabalho em equipe. Esses mecanismos de colaboração podem incluir recursos como chats, fóruns de discussão, repositórios de documentos compartilhados, entre outros, que contribuem para fortalecer a comunicação e a colaboração entre os integrantes da equipe, mesmo quando estão geograficamente dispersos. Dessa forma, a combinação do uso da ferramenta de modelagem interna com os mecanismos de colaboração disponíveis na empresa auxiliam na execução de um processo mais ágil e eficiente no contexto DDS.

De acordo com [Barrett e Smith \(2021\)](#), a utilização de salas virtuais com imagens instantâneas tem se mostrado uma forma eficaz de comunicação não apenas em ambientes científicos, mas também em contextos DDS. Essa abordagem tem ganhado popularidade devido à sua capacidade de proporcionar uma comunicação ágil e eficiente entre os integrantes da equipe, mesmo que estejam fisicamente distantes. A introdução de ferramentas de mensagens instantâneas e bate-papo em grupo em departamentos e equipes DDS tem sido valorizada por permitir a troca de mensagens de texto em tempo real, facilitando a participação em discussões colaborativas e a resolução de problemas de forma mais dinâmica e interativa.

[Bondi e Williams \(2022\)](#) também destacam o papel valioso das ferramentas de mensagens instantâneas e bate-papo em grupo para promover a interação e a colaboração entre os integrantes da equipe DDS. Essas ferramentas possibilitam uma comunicação síncrona e instantânea, facilitando o compartilhamento de informações relevantes e o alinhamento de esforços em tempo real. Através da adoção dessas ferramentas, as equipes distribuídas podem superar as barreiras de comunicação e trabalhar de forma mais ágil e efetiva, alcançando uma maior produtividade e colaboração no contexto do DDS.

Ambos os estudos reforçam que as ferramentas de mensagens instantâneas e bate-papo em grupo têm um impacto positivo na agilidade e efetividade da colaboração em equipes distribuídas no contexto do desenvolvimento de software. Essas ferramentas proporcionam um meio eficiente para trocar informações, compartilhar ideias e resolver problemas de forma colaborativa, tornando-se assim uma contribuição significativa para a comunicação eficaz no DDS.

Segundo [Gorschek et al. \(2022\)](#), um portal da web tem se mostrado uma solução eficaz para fornecer acesso a várias ferramentas de colaboração em equipes DDS, como sistemas de controle de versão, fóruns de discussão, sistemas de rastreamento de defeitos

e sistemas de compilação diária. Essa abordagem centralizada permite que os integrantes da equipe acessem facilmente todas as ferramentas necessárias para o desenvolvimento colaborativo de software, contribuindo para uma maior coordenação e eficiência no contexto DDS.

Por sua vez, [Carver e Kessler \(2021\)](#) realizaram uma avaliação das preferências de comunicação dos integrantes de equipes distribuídas, e concluíram que muitos deles preferem o uso de bate-papo via Skype ou comunicação por e-mail em vez da comunicação de voz. Essa preferência é atribuída à praticidade dessas formas de comunicação, especialmente para integrantes que têm sotaque forte ou não possuem total fluência em inglês. Essas ferramentas de comunicação escrita permitem uma troca mais clara e precisa de informações, minimizando possíveis barreiras linguísticas ou de compreensão.

De acordo com [Herbsleb \(2007\)](#), vários estudos introduziram recursos de chat em ambientes de desenvolvimento para explorar sua utilidade. Ao passo que, descobriram que, embora o uso variasse consideravelmente, muitas equipes fizeram uso de uma ferramenta de bate-papo autônoma e principalmente para discussões relacionadas ao trabalho, com um pouco de uso não relacionado ao trabalho. Do mesmo modo, integraram serviços de chat e notificação em uma ferramenta de gerenciamento de versão e estudaram como esses recursos eram usados.

Para [Nordio et al. \(2011\)](#), a comunicação é a chave para o sucesso de projetos distribuídos geograficamente. A experiência no desenvolvimento de projetos distribuídos tem mostrado que um plano de comunicação para cada projeto é uma condição necessária para o sucesso de um projeto. Dessa forma, as ferramentas de apoio a comunicação fornecem suporte necessário para o trabalho com os demais integrantes da equipe.

Do mesmo modo, [Holmstrom et al. \(2006\)](#), a interação cara a cara priorizada em fases críticas, como *front-end* e *back-end* de projetos. Por exemplo, a fase de integração é considerada crucial, pode ter um comportamento inesperado, pois as pessoas também podem ser localizadas no mesmo local. Nas palavras de [Clerc \(2008\)](#), a interação frequente mantém um senso comum de urgência, o que pode aumentar significativamente o tempo de desenvolvimento. O autor [Clerc \(2008\)](#) também ressalta, que a interação frequente pode ser planejada de várias maneiras: como visitas podem ser de gerenciamento no local nas quais o status do projeto, cronogramas e questões de planejamento são discutidos e os técnicos são realizados.

Nas palavras de [Kiani et al. \(2013\)](#), interação pode ser definido como: outra razão potencial para o baixo nível de conscientização da equipe, relacionados com a falta de interação entre as equipes. Concluindo que as equipes, que mantêm um alto nível de comunicação entre as equipes, um nível mais alto de conscientização da equipe. Este achado também complementa a pesquisa anterior enfatizando a importância da interação entre as equipes dispersas.

De acordo com Šteinberga e Šmite (2011), a adoção de interações menores no desenvolvimento de software possibilita benefícios como antecipação e reconhecimento frequente de *feedback*. Essas interações frequentes permitem que todas as partes interessadas estejam envolvidas de maneira efetiva no trabalho, resultando em um melhor desempenho geral. Além disso, a prática de interações menores aumenta a autoestima dos Engenheiros de Software, uma vez que eles podem observar o progresso contínuo do projeto e sentir um senso de realização a cada etapa concluída. Além disso, a comunicação frequente e o reconhecimento de *feedback* ajudam a fortalecer o nível de confiança entre os Engenheiros de Software e o cliente. Esse aumento da confiança é essencial para estabelecer um ambiente de trabalho colaborativo e produtivo, no qual os integrantes da equipe possam trabalhar em conjunto de forma eficaz para alcançar os objetivos do projeto. Assim, a adoção de interações menores e o reconhecimento frequente de *feedback* são elementos essenciais para promover a qualidade, a motivação e a confiança no desenvolvimento de software.

Em Clerc et al. (2011), vamos encontrar o seguinte esclarecimento no que diz respeito à validação das práticas de gestão de comunicação experimental para DDS, observamos que as práticas que são utilizadas com mais frequência e concentram conhecimento na interação entre os funcionários (por saber quem é quem), usando uma variedade de meios como viagens a possibilidade de obter informações rapidamente quando necessário.

No dizer de Damian et al. (2005), para apoiar a colaboração altamente interativa entre os clientes e desenvolvedores em cada grupo, cada equipe de projeto teve uma videoconferência programada de uma hora para atender aos requisitos semanais conforme descrito acima: levantamento de requisitos, negociação, demonstração do protótipo e apresentação do SRS final.

De acordo com a perspectiva de Aranda et al. (2010), as redes sociais baseadas na web (WBSN) desempenham um papel significativo ao promover a interatividade entre os indivíduos, sendo uma ferramenta altamente aplicável em equipes virtuais para facilitar o compartilhamento de informações pessoais. As WBSN proporcionam um ambiente digital propício para que os integrantes da equipe virtual se conectem, compartilhem interesses comuns, atualizem suas atividades e experiências, e estabeleçam laços sociais mesmo que distantes geograficamente. Essa interatividade fortalece o sentido de comunidade e colaboração entre os integrantes da equipe, contribuindo para um maior engajamento e troca de conhecimento. Além disso, as WBSN oferecem facilidades para a divulgação de informações relevantes sobre os indivíduos, como suas habilidades, experiências e interesses, o que facilita a identificação de sinergias e oportunidades de colaboração entre os integrantes da equipe virtual. Portanto, as redes sociais baseadas na web representam uma valiosa ferramenta que potencializa a interatividade e o compartilhamento de informações nas equipes virtuais, contribuindo para um ambiente colaborativo e eficiente no contexto

DDS.

Segundo a análise de [Counsell et al. \(2020\)](#), a comunicação presencial, com o contato "olho no olho", é considerada mais eficaz do que a comunicação por telefone, que, por sua vez, é ligeiramente superior à comunicação por meio de mensagens instantâneas (IM), que, por sua vez, é um pouco mais eficiente do que a comunicação por e-mail. A proximidade física e o contato visual direto na interação presencial geralmente permitem uma troca de informações mais rica e completa, permitindo que as nuances da comunicação não verbal sejam captadas e compreendidas.

Constata-se por meio de [Holmstrom et al. \(2006\)](#), que a maioria dos funcionários viajaram a trabalho para lugares diferentes. Isso amplia como pessoa, tornando-o mais aberto a pessoas vindas de lugares diferentes, que por sua vez, não faz as coisas ou pensa da mesma maneira que você. Na visão de [Sutherland et al. \(2008\)](#), a primeira e importante coisa para combater essas diferenças são os relacionamentos pessoais. Viajando e ao longo do projeto, nos vemos dia a dia em pé, fazendo parte da mesma equipe, e construindo a pessoa no relacionamento que foram focados na mesma.

Por outro lado, [Lescher \(2010\)](#) sugerem que o gerente de linha desempenha um papel fundamental na promoção de relacionamentos pessoais e na facilitação da comunicação efetiva entre equipes distribuídas. Através de viagens regulares, o gerente interage com os membros das equipes, especialmente com os desenvolvedores, para garantir que eles tenham tudo o que precisam para realizar suas tarefas de forma adequada. Essa interação direta fortalece o comprometimento e o engajamento dos colaboradores, criando uma atmosfera propícia para a cooperação e o compartilhamento de conhecimentos.

Dentro desta perspectiva, [Deshpande et al. \(2010\)](#) enfatiza que visitas regulares ao local são planejadas para os integrantes da equipe para encontrar suas contrapartes com quem interagem regularmente. Dessa forma, realizar visitas a outras equipes que estão distantes geograficamente é uma prática importante para melhorar a motivação da equipe no projeto.

Na opinião de [Gotel et al. \(2009\)](#), calendários de horários compartilhados do Google e software foram usados para compartilhar marcos e conscientização de tempo dos locais. Em [Stray e Moe \(2020\)](#) vamos encontrar o seguinte esclarecimento, grupos de mensagens instantâneas apoiam a coordenação da equipe e gerentes da distância geográfica, permitindo que os integrantes da equipe e os projetos da equipe participem de tarefas criativas para a equipe de comunicação útil para o momento.

Na visão de [Richardson et al. \(2012\)](#), a divisão eficaz de tarefas entre os integrantes da equipe e locais é um aspecto muito importante de uma operação de equipe DDS eficiente. Nessas circunstâncias, três estratégias podem ser consideradas para particionar o trabalho de maneira eficaz. Eles são modularizadas, em fases ou uma abordagem inte-

grada. Cada um tem suas próprias vantagens e desvantagens distintas, mas sua seleção geralmente depende da natureza do trabalho que está sendo realizado ou da localização física das ferramentas ou conjuntos de habilidades específicas. Dessa forma, promover o compartilhamento das atividades entre os integrantes da equipe estimula a motivação dos mesmos.

Nas palavras de Šteinberga e Šmite (2011), em consonância com o exposto, verifica-se que algumas empresas praticam o offshoring (deslocação da produção de uma região para outra com o objetivo de reduzir os custos de produção) por meio de uma realocação de trabalhos mais estáveis, como manutenção de software e correção de bugs, a fim de liberar recursos no local o novo desenvolvimento e, portanto, mais interessante. Ao passo que o crescimento de equipes terceirizadas (dentro e fora do país) estimula a motivação para melhor executar as atividades dos integrantes da empresa.

De acordo com Noll et al. (2011a), dentro do Modelo de Teaming Global, a colaboração é uma das práticas específicas associadas à gestão do cotidiano do DDS, sob o segundo objetivo (“Definir Gestão entre Locais”). Dessa forma, identificar metas e objetivos das equipes distribuídas impactam diretamente na motivação das mesmas. Por outro lado, a propriedade coletiva do código (responsabilidade) é um fator motivacional para todos os integrantes e deve ser aplicado para todas as equipes envolvidas. Ao passo que a adoção de processos de desenvolvimento colaborativos de software melhoram a motivação, contribuindo assim, para o desenvolvimento das atividades.

Do ponto de vista de Clerc et al. (2011), além das práticas discutidas anteriormente, uma prática adicional e útil para o gerenciamento de conhecimento arquitetural (AKM) no contexto do desenvolvimento distribuído de software (DDS) é a implementação de “*sites com peering*”. Essa prática específica permite um amplo alcance no poder de tomada de decisão entre os diferentes locais envolvidos. Por meio dos “*sites com peering*”, as equipes distribuídas podem compartilhar informações, experiências e decisões arquiteturais de forma mais eficiente, facilitando a colaboração e a troca de conhecimento. Essa abordagem promove a descentralização do processo de tomada de decisão, permitindo que as equipes locais tenham um maior envolvimento e autonomia na definição da arquitetura do sistema. Dessa forma, os “*sites com peering*” contribuem para um AKM mais eficaz e alinhado com as necessidades e contextos locais no DDS.

Outro aprendizado importante de Tariq et al. (2014) é a necessidade de investimento cultural em treinamento quando os integrantes da equipe têm origens e culturas diferentes. Nesses casos, pode ser benéfico ter um "líder de conexão" ou "ponto de contato" um indivíduo designado em um determinado local de trabalho que atua como mediador entre os diferentes locais. Essa função de liderança local, responsável por facilitar a comunicação e a colaboração entre os *sites*, pode ser extremamente útil. Através do trabalho colaborativo e da interação entre as equipes distribuídas, o poder de tomada de deci-

são é favorecido, resultando em uma maior motivação dos integrantes da equipe. Essa abordagem promove um ambiente de trabalho mais coeso, reduzindo os obstáculos comunicacionais e culturais. Ao incentivar o esforço colaborativo e a participação ativa de todos os integrantes da equipe, a motivação é aprimorada, resultando em um ambiente de trabalho mais produtivo e eficaz no contexto DDS.

2.6 Trabalhos Relacionados

Esta seção apresenta as principais pesquisas relacionadas aos fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas a respeito dos projetos de DDS. Entre os artigos, dissertações e teses cujo tema esteja atrelado aos fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas, podemos destacar dentre as pesquisas relevantes que tratam dos fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas no contexto de equipes virtuais de Engenharia de Software, destaca-se o trabalho de [Barlow e Weems \(2016\)](#). Nessa investigação, os autores exploram estratégias para motivar profissionais que colaboram em equipes distribuídas, identificando os desafios específicos que surgem nesse cenário.

Outro estudo importante é o de [Maia et al. \(2020\)](#), que aborda a importância da motivação no contexto de equipes virtuais, analisando a relação entre a motivação dos integrantes e o desempenho das equipes DDS. Os resultados destacam a necessidade de uma abordagem diferenciada para a motivação nessas equipes, considerando as particularidades do trabalho à distância.

Além disso, a pesquisa conduzida por [Silva et al. \(2018\)](#) também merece destaque, uma vez que investiga as práticas motivacionais mais eficazes para as equipes DDS. Nesse estudo, são apresentadas recomendações práticas para estimular a motivação e a produtividade dos colaboradores em equipes virtuais.

Outro estudo sobre os fatores motivacionais que influenciam as equipes DDS foi desenvolvido por [Amaral e Kon \(2017\)](#). Nessa pesquisa, os autores exploraram os principais fatores motivacionais que impactam a produtividade e satisfação das equipes distribuídas de desenvolvimento de software. Eles identificaram que aspectos como reconhecimento, autonomia, feedback construtivo e oportunidades de crescimento profissional são fundamentais para manter a motivação e o engajamento dos colaboradores nesse contexto.

Além disso, [Chen e Shen \(2018\)](#) conduziram um estudo empírico para investigar os fatores motivacionais específicos que impulsionam o desempenho das equipes DDS. Eles constataram que a comunicação efetiva, a colaboração e o estabelecimento de metas claras são elementos essenciais para manter a motivação dos membros da equipe e alcançar melhores resultados nos projetos distribuídos.

Assim, estudos mais recentes, como o de [Nazari et al. \(2020\)](#), corroboram a im-

portância da comunicação constante em equipes distribuídas, ressaltando que essa prática auxilia na mitigação de barreiras de comunicação e promove a confiança e colaboração entre os integrantes. Nesse sentido, [Grosse et al. \(2019\)](#) também enfatizam que a comunicação efetiva é um fator crítico para o sucesso de projetos DDS, destacando a necessidade de estratégias claras e processos bem definidos para garantir uma troca de informações eficiente e uma comunicação transparente entre os integrantes das equipes.

Portanto, é evidente a relevância da comunicação constante como um elemento-chave para o bom desempenho e sucesso das equipes distribuídas, proporcionando uma base sólida para enfrentar os desafios inerentes à diversidade cultural e linguística presentes nesse contexto ([NAZARI et al., 2020](#); [GROSSE et al., 2019](#)). As práticas de comunicação efetivas podem auxiliar na superação das barreiras de comunicação e contribuir para a construção de equipes coesas e altamente colaborativas, tornando-se um aspecto essencial a ser considerado na gestão e organização de projetos DDS ([JUNIOR et al., 2012](#)).

Em [Pinho \(2022b\)](#) nos deparamos com o contexto DDS exposto a uma série de desafios, com problemas de comunicação e coordenação de equipes e atividades, além do controle de artefatos. Partindo para a análise dos aspectos mais críticos no contexto DDS, encontramos a troca de informações, o acesso ao conhecimento, a execução de atividades cooperativas, coordenação de atividades assíncronas e o registro de atividades cooperativas para utilização posterior. Os autores também ressaltam a importância de uma proposta de um processo padrão para DDS, que complementa a norma ISO/IEC 12207, adicionando processos e atividades pontuais para atender os anseios das equipes de desenvolvimento distribuídos como: comunicação, coordenação e controle de artefatos.

A norma mencionada, ISO/IEC 12207, é um padrão internacional que define um processo de ciclo de vida de software para desenvolvimento, operação e manutenção de sistemas de software. Ela fornece orientações detalhadas sobre as atividades, tarefas e processos que devem ser seguidos durante o desenvolvimento de software.

No contexto DDS, os autores destacam a importância de uma proposta de um processo padrão específico para atender às necessidades e desafios enfrentados pelas equipes distribuídas. Essa proposta complementar à norma ISO/IEC 12207, adicionando processos e atividades que abordem questões essenciais para o sucesso de projetos de DDS, como a comunicação efetiva entre as equipes, a coordenação de esforços e a gestão adequada dos artefatos do software.

Diante do exposto, é possível afirmar que esta dissertação se diferencia dos demais trabalhos por apresentar uma consolidação dos estudos acadêmicos publicados no principal evento de DDS, reconhecido mundialmente.

A dissertação se destaca por apresentar uma consolidação dos estudos acadêmicos publicados em um evento de referência em DDS, conhecido mundialmente como ICGSE

(International Conference on Global Software Engineering). O ICGSE é uma conferência anual que reúne pesquisadores, acadêmicos e profissionais da indústria de todo o mundo para compartilhar conhecimentos, experiências e avanços na área de DDS.

No contexto da dissertação, é possível afirmar que os trabalhos correlatos e a fundamentação teórica foram, extraídos de trabalhos previamente publicados no ICGSE. Essa conferência é uma das principais fontes de pesquisa em DDS e costuma reunir uma grande variedade de trabalhos científicos que abordam diferentes aspectos do DDS, incluindo práticas, desafios, metodologias, ferramentas e estudos de caso.

No entanto, é importante ressaltar que a área de DDS é dinâmica e está em constante evolução, o que implica em novas tecnologias, ferramentas, técnicas e modelos sendo lançados constantemente. Sendo assim, novas pesquisas e estudos deverão ser realizados para acompanhar e compreender as mudanças que ocorrerão nessa área.

A tabela 3 apresenta as principais contribuições de estudos relacionados ao tema em questão. No ano de 2009, o estudo realizado por França (2009) compilou as características de 187 Engenheiros de Software, utilizando um questionário e desenvolvendo um quadro de classificação dos fatores. Em 2014, Beecham (2014) conduziu um estudo de caso que explorou as teorias de motivação, além de aplicar uma metodologia de desenvolvimento ágil. No ano de 2021, Barbosa (2021a) focou no gerenciamento de equipes, analisando o trabalho virtual e seus impactos para a saúde dos profissionais. Por fim, em 2022, Pinho (2022a) realizou estudos experimentais e propôs estratégias para apoiar uma melhoria dos processos de software colaborativa e distribuída. Essas contribuições fornecem insights importantes e embasamento teórico para a compreensão do tema em questão.

Tabela 3 – Contribuições dos estudos.

Ano	Contribuições	Autor(es)
2009	Compilação das características de 187 Engenheiros de Software; Questionário; Quadro de classificação dos fatores.	França
2014	Estudo de caso; Teorias de motivação; Metodologia de desenvolvimento ágil.	Beecham
2021	Gerenciamento de equipes; Analisar o trabalho virtual; Impactos para a saúde.	Barbosa
2022	Estudos experimentais; Estratégias para apoiar uma melhoria dos processos de software colaborativa e distribuída.	Pinho

Fonte: Autoria própria.

Concluimos que, embora tenham ocorrido avanços significativos no estudo dos fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas no contexto de DDS, ainda existem lacunas a serem preenchidas na consolidação da literatura. O contínuo avanço das Tecnologias da

Informação e Comunicação (TICs), com o surgimento de novas ferramentas, técnicas e metodologias, assim como a crescente interação entre dispositivos e aplicações, evidencia a necessidade de pesquisas atualizadas e contínuas nessa área.

Esses trabalhos destacam a importância de abordagens atualizadas para a motivação em equipes distribuídas, reconhecendo que as teorias tradicionais podem não ser totalmente adequadas para compreender a dinâmica do cenário atual da Engenharia de Software. As mudanças no ambiente de trabalho e nas demandas dos integrantes das equipes são fatores que influenciam positivamente na evolução do trabalho em equipe nesse contexto.

Portanto, esses estudos ressaltam a importância de compreender e aplicar práticas de motivação adequadas em equipes DDS, a fim de promover o engajamento, a eficiência e a satisfação dos colaboradores. O conhecimento sobre esses fatores motivacionais específicos pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de gestão e liderança de equipes DDS.

No contexto dos trabalhos correlatos sobre fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas em equipes de DDS, é importante destacar algumas das lacunas que ainda permanecem em aberto:

Abordagem específica para equipes distribuídas em diferentes culturas: Muitos estudos podem não ter explorado adequadamente os desafios motivacionais enfrentados por equipes distribuídas que operam em contextos culturais diversos. Considerar as particularidades culturais pode ser crucial para entender as motivações dos profissionais nessas equipes e como elas influenciam seu desempenho.

Estratégias de motivação personalizadas: A motivação é um fenômeno complexo e multifacetado, e diferentes profissionais podem ser motivados por fatores variados. Pode haver uma falta de estudos que explorem abordagens personalizadas para motivar indivíduos em equipes distribuídas, levando em conta suas preferências, habilidades e necessidades específicas.

Impacto das tecnologias emergentes na motivação: Com a rápida evolução das tecnologias de comunicação e colaboração, como inteligência artificial, realidade virtual e aprendizado de máquina, é necessário investigar como essas inovações tecnológicas podem influenciar a motivação dos profissionais em equipes distribuídas.

Fatores motivacionais em contextos de crise ou desafios externos: Em momentos de mudanças econômicas, crises globais ou desafios externos, como a pandemia de COVID-19, as equipes distribuídas podem enfrentar dificuldades adicionais na manutenção da motivação. Estudos que explorem como lidar com essas situações e promover a motivação em momentos de incerteza podem ser valiosos.

Influência da liderança na motivação: A liderança tem um papel fundamental na

motivação das equipes, incluindo as distribuídas. Investigar como diferentes estilos de liderança impactam a motivação dos integrantes da equipe pode fornecer ideias importantes para o desenvolvimento de líderes mais eficazes em contextos distribuídos.

Avaliação do impacto das práticas motivacionais: Além de identificar práticas motivacionais eficazes, é essencial avaliar o impacto dessas estratégias no desempenho e satisfação dos profissionais em equipes distribuídas. Estudos que analisem a efetividade dessas práticas podem ajudar a direcionar esforços para aquelas que realmente trazem resultados positivos.

Aspectos éticos da motivação em DDS: O uso de estratégias motivacionais levanta questões éticas, como a privacidade e manipulação dos profissionais. É importante considerar os aspectos éticos e garantir que as práticas adotadas sejam respeitadas e alinhadas com princípios éticos.

Em resumo, as lacunas identificadas sugerem que ainda há espaço para pesquisas adicionais que aprofundem o entendimento dos fatores motivacionais em equipes distribuídas. Novas contribuições teóricas e práticas podem impulsionar melhorias significativas na motivação dos profissionais envolvidos em DDS, tornando o processo de desenvolvimento de software mais eficiente e alinhado às demandas em constante mudança do cenário tecnológico e de mercado.

Dessa forma, espera-se que novas contribuições teóricas e práticas surjam com o intuito de aprimorar o entendimento dos fatores que influenciam a motivação dos profissionais envolvidos em DDS. Essas contribuições poderão auxiliar na melhoria da qualidade dos processos de desenvolvimento de software, acompanhando as demandas e desafios trazidos pelas transformações tecnológicas e pela dinâmica do mercado. É fundamental investir em pesquisas que explorem os aspectos motivacionais de maneira aprofundada, a fim de fornecer orientações e diretrizes relevantes para profissionais e organizações que buscam alcançar altos níveis de motivação e excelência em suas atividades DDS.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Os métodos científicos referem-se a um conjunto de técnicas e procedimentos utilizados pelos pesquisadores para conduzir investigações científicas rigorosas e confiáveis. Esses métodos incluem a formulação de hipóteses, o desenho de experimentos, a coleta e análise de dados, a interpretação dos resultados e a publicação de trabalhos acadêmicos. Esse capítulo apresenta a metodologia de pesquisa utilizada, por meio dos métodos: revisão *Ad-Hoc*, MSL e *Survey*.

Dentro desta linha [Flick \(2019\)](#) enfatiza a importância da abordagem qualitativa na metodologia de pesquisa, que busca compreender a complexidade e a subjetividade dos fenômenos estudados. Ele destaca a importância da observação, da entrevista em profundidade e da análise de dados qualitativos na pesquisa científica.

Neste contexto, a metodologia de pesquisa desempenha um papel essencial na investigação dos fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas que influenciam na produtividade das equipes DDS. A escolha da metodologia adequada para a pesquisa pode envolver a utilização de abordagens quantitativas, como pesquisas por questionários, ou qualitativas, como entrevistas e estudos de caso. A combinação dessas abordagens pode ser eficaz para obter uma visão mais completa e detalhada dos fatores que afetam o desempenho das equipes em DDS.

A aplicação da metodologia de pesquisa é fundamental para a identificação dos fatores que influenciam a motivação e a produtividade das equipes de DDS, bem como para a proposição de práticas que possam melhorar o processo de desenvolvimento e aumentar a qualidade dos produtos desenvolvidos.

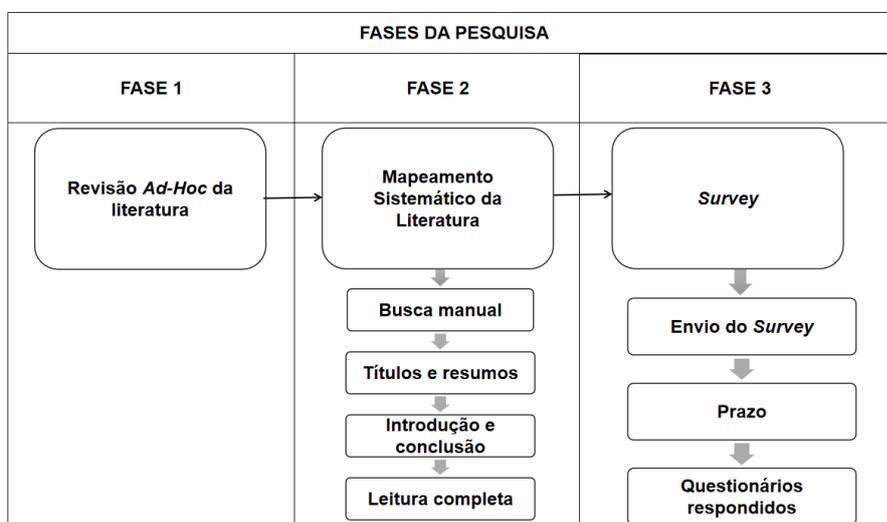
Para realizar uma pesquisa acadêmica eficaz, é necessário desenvolver uma metodologia clara e bem definida, que estabeleça objetivos específicos a serem alcançados. No presente trabalho, foi adotada uma abordagem diversificada, utilizando tanto revisões *ad-hoc* como um mapeamento sistemático da literatura (MSL). Com base nesses métodos, foi realizada uma análise qualitativa dos dados obtidos. Além disso, por meio de um *survey* elaborado especificamente para este estudo, foram explorados aspectos qualitativos relevantes. Juntos, esses métodos forneceram uma visão abrangente e completa dos dados, permitindo uma análise mais precisa e confiável dos resultados.

É importante destacar que a escolha dessas etapas se deve à natureza da pesquisa realizada, que busca identificar as principais características e desafios da implementação do contexto DDS nas empresas. A revisão *ad-hoc*, por exemplo, foi essencial para o levantamento de informações relevantes e atuais sobre o tema em questão, enquanto o MSL permitiu uma análise mais detalhada e sistemática dos dados coletados. Já a terceira

etapa, a execução de um *survey*, possibilitou a obtenção de informações diretamente de profissionais que atuam em empresas que utilizam ou planejam utilizar DDS. Com a combinação dessas três etapas, foi possível obter uma visão abrangente e detalhada do cenário atual e das perspectivas futuras para utilização do contexto DDS.

A seguir, serão descritas as três etapas que compõem a metodologia adotada neste estudo. A primeira etapa consiste na revisão *ad-hoc*, seguida pelo MSL como segunda etapa e, por fim, a terceira etapa, a execução de um *survey*. Com o intuito de fornecer uma compreensão completa e detalhada da metodologia utilizada, cada uma dessas fases será apresentada em detalhes a seguir através da figura 1.

Figura 2 – Fases da pesquisa.



Fonte: Autores.

A figura 2 apresenta as três fases da metodologia adotada neste estudo. A primeira fase é a revisão *ad-hoc*, que consiste em uma revisão bibliográfica ampla para identificar os principais conceitos e técnicas relacionados ao tema de pesquisa. Na segunda fase desta pesquisa, foi aplicado o MSL com o objetivo de identificar, mapear e analisar os principais tópicos e subáreas de pesquisa relacionados ao contexto DDS, proporcionando uma visão abrangente e sistematizada do estado atual do conhecimento sobre o respectivo contexto. O MSL permitiu uma análise aprofundada das tendências, lacunas e abordagens predominantes na literatura, auxiliando na identificação de direcionamentos para futuras investigações na área de DDS. Por fim, a terceira fase é a execução de um *survey*, que tem como objetivo coletar dados primários e avaliar as percepções e opiniões dos profissionais em relação ao tema de pesquisa. Cada uma dessas fases será detalhada nas próximas seções para fornecer uma compreensão completa da metodologia utilizada neste estudo.

3.1 Revisão Ad-Hoc

A revisão *ad-hoc* é uma abordagem de pesquisa que tem ganhado destaque nas últimas décadas, especialmente na área de Engenharia de Software. De acordo com [Greenhalgh e Peacock \(2005\)](#), a revisão *ad-hoc* é uma abordagem que se destaca por sua flexibilidade e capacidade de realizar a síntese de diversas fontes de informação. Nessa revisão, é possível incorporar estudos empíricos, permitindo uma análise mais abrangente e aprofundada de uma questão de pesquisa específica. Essa metodologia é especialmente útil quando se busca uma compreensão mais holística e aberta, possibilitando uma visão mais completa do tema em estudo, sem se restringir apenas a estudos formais ou pré-definidos. A revisão *ad-hoc* se torna uma ferramenta valiosa para explorar as lacunas na literatura e identificar novas perspectivas de pesquisa, fornecendo ideias significativas e abrindo caminho para novas descobertas e contribuições científicas.

Dessa forma, é possível realizar uma avaliação mais ampla e sistemática da literatura, identificando padrões, lacunas e desafios para a pesquisa futura [Whittemore e Knafli \(2005\)](#). Além disso, a inclusão de um referencial teórico sólido é essencial para a análise dos resultados da revisão da literatura integrativa [Torraco \(2005\)](#). O referencial teórico serve como uma base conceitual para a análise dos resultados e para identificar lacunas e direções futuras para a pesquisa [Uman \(2011\)](#).

O contexto DDS refere-se a uma abordagem em que equipes geograficamente dispersas colaboram para desenvolver um produto de software. Nesse contexto, a realização de uma revisão *ad-hoc* para identificar lacunas na pesquisa existente sobre DDS envolve uma série de etapas essenciais.

Enquanto uma revisão *ad-hoc* pode ser mais direcionada, utilizando métodos menos estruturados e focando em identificar lacunas específicas na pesquisa existente, o MSL é mais sistemático e abrangente, buscando mapear e sintetizar todo o corpo de literatura existente sobre um tema, identificando tendências e lacunas em uma perspectiva mais ampla.

Uma revisão *ad-hoc* é uma abordagem informal e não sistemática para analisar a literatura existente em uma determinada área de pesquisa. Diferente do MSL, a revisão *ad-hoc* não segue uma metodologia estruturada ou um protocolo pré-definido. Em vez disso, é realizada de maneira mais flexível, com foco em explorar e identificar informações relevantes em estudos já publicados.

- Definir o objetivo da revisão, ou seja, o que se espera encontrar ao final da revisão. Identificar as lacunas na pesquisa existente sobre DDS e propor áreas para futuras pesquisas.
- Foram selecionados os estudos relevantes para a revisão, realizando uma busca nas

principais bases de dados de pesquisa, como o Google Scholar, IEEE Xplore, ACM Digital Library e Scopus. Essas bases de dados foram escolhidas devido à sua abrangência e diversidade de fontes de informação relacionadas ao nosso tema de interesse. É essencial definir critérios de inclusão e exclusão dos estudos durante a busca, com o objetivo de garantir que somente os estudos mais relevantes e adequados ao nosso escopo sejam selecionados para análise e avaliação. Dessa forma, buscamos assegurar a qualidade e abrangência da revisão ao utilizar fontes confiáveis e amplamente reconhecidas no meio acadêmico e científico.

- Após selecionar os estudos, é necessário avaliar a qualidade dos mesmos. Isso pode ser feito por meio da análise dos métodos utilizados nos estudos, a validade dos resultados obtidos e a relevância para o tema em questão.
- Com os estudos selecionados e avaliados, é possível identificar as lacunas na pesquisa existente sobre DDS. Para isso, é preciso analisar os resultados dos estudos e identificar as áreas que precisam de mais pesquisa.
- Baseado na análise dos resultados, é possível propor áreas para futuras pesquisas sobre DDS. Essas áreas devem ser relevantes, inovadoras e contribuir para o avanço da abordagem de DDS.
- Escrever um relatório que descreva todo o processo da revisão *ad-hoc* e apresente os resultados e as áreas para pesquisas futuras identificadas. O relatório precisa ser claro, conciso e apresentar as evidências que sustentam as conclusões apresentadas.

É importante destacar que para garantir a qualidade e a validade dos resultados obtidos, a revisão *ad-hoc* foi conduzida por pesquisadores experientes e qualificados, com amplo conhecimento sobre DDS e proficiência em métodos de pesquisa na área de Engenharia de Software. Além disso, a revisão foi realizada em conformidade com as normas e padrões estabelecidos pela comunidade acadêmica, incluindo critérios de seleção de artigos, procedimentos de avaliação de qualidade e análise de dados rigorosa.

Normas e padrões estabelecidos pela comunidade acadêmica: Isso inclui diretrizes e práticas amplamente aceitas pela comunidade acadêmica para conduzir revisões de literatura de forma ética e rigorosa.

Critérios de seleção de artigos: Esses critérios foram definidos para identificar e selecionar os estudos relevantes que atendem ao escopo da revisão *ad-hoc*. Os critérios podem envolver temas específicos, período de publicação, qualidade metodológica, entre outros fatores relevantes.

Procedimentos de avaliação de qualidade: Esses procedimentos foram aplicados para avaliar a qualidade dos estudos selecionados, garantindo que apenas estudos relevantes e confiáveis sejam incluídos na revisão *ad-hoc*.

Análise de dados rigorosa: A revisão *ad-hoc* foi conduzida com uma análise detalhada e cuidadosa dos estudos selecionados, para extrair informações relevantes e identificar padrões e tendências.

Essas medidas garantem que os resultados apresentados sejam confiáveis e possam ser utilizados como base para pesquisas futuras e tomadas de decisão na área de DDS.

3.2 Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL)

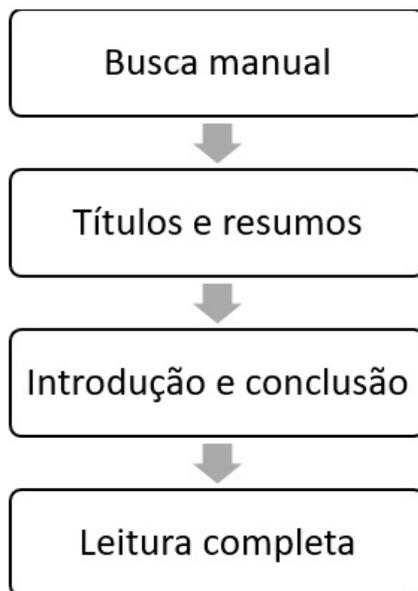
O MSL é uma metodologia amplamente utilizada na área de pesquisa para identificar, avaliar e sintetizar de forma sistemática os estudos relevantes disponíveis sobre um determinado tema. O MSL é especialmente útil para mapear o estado atual do conhecimento em um campo específico, identificar lacunas na pesquisa existente e fornecer uma visão abrangente e estruturada das publicações relevantes.

Existem duas abordagens principais para a realização de um MSL: a abordagem manual, que envolve a busca, seleção e análise dos estudos de forma manual pelos pesquisadores, e a abordagem automatizada, que utiliza ferramentas e técnicas computacionais para auxiliar na busca, triagem e análise dos estudos de forma mais eficiente e sistemática. Ambas as abordagens têm suas vantagens e limitações, e a escolha entre elas depende do contexto da pesquisa, dos recursos disponíveis e dos objetivos do estudo. Enquanto a abordagem manual permite um maior controle e refinamento do processo, a abordagem automatizada oferece a possibilidade de abordar um maior número de estudos de forma mais rápida e abrangente.

O MSL manual é frequentemente mencionado na literatura como um método que oferece vantagens distintas em relação aos métodos automatizados. Autores como [Kitchenham e Charters \(2007\)](#) destacam que a busca manual permite uma análise mais aprofundada dos estudos encontrados, uma vez que os pesquisadores têm uma maior compreensão e familiaridade com o conteúdo. Eles afirmam que essa abordagem proporciona uma visão mais rica e detalhada dos estudos, permitindo uma avaliação mais precisa da relevância e qualidade dos artigos.

Ao final desse processo, foram selecionados os artigos que atendiam a todos os critérios de inclusão e que apresentavam informações relevantes para a pesquisa. Esses artigos foram incluídos no MSL, que proporcionou uma visão abrangente e atualizada da literatura sobre fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas em equipes de DDS. Através dessa abordagem metodológica, buscamos garantir a representatividade e a relevância dos estudos analisados, contribuindo para uma compreensão aprofundada e embasada sobre o tema em questão. Esse fluxograma permite uma visão clara e detalhada de cada etapa, desde a busca manual dos artigos até a leitura completa dos mesmos.

Figura 3 – Fluxograma das etapas do processo.



Fonte: Autoria própria.

Além disso, autores como [Brereton et al. \(2007\)](#) apontam que a busca manual no MSL permite a inclusão de critérios específicos e uma análise mais flexível dos estudos. Essa abordagem oferece a possibilidade de considerar contextos específicos de pesquisa, além de levar em conta estudos que possam ter sido excluídos em pesquisas automatizadas devido a limitações dos algoritmos ou palavras-chave utilizadas.

No entanto, é importante ressaltar que o MSL manual demanda mais tempo e recursos em comparação com os métodos automatizados. [Kitchenham et al. \(2015\)](#) mencionam que a busca manual exige um esforço considerável, uma vez que cada estudo precisa ser examinado individualmente. No entanto, eles argumentam que esse esforço adicional é justificado pelos benefícios de uma análise mais detalhada e uma visão abrangente da literatura existente.

Além disso, a abordagem manual também apresenta algumas limitações. Ela pode ser trabalhosa e exigir muito tempo, especialmente quando há uma grande quantidade de estudos a serem revisados. Além disso, existe o risco de viés na seleção dos estudos, uma vez que a escolha dos artigos a serem incluídos depende, em última instância, do julgamento dos pesquisadores. Portanto, é importante que a abordagem manual seja realizada de forma cuidadosa e sistemática, com a definição clara dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos [Jesson et al. \(2011\)](#).

Apesar das limitações, a abordagem manual ainda desempenha um papel fundamental no MSL. Ela permite uma análise mais detalhada e criteriosa dos estudos selecionados, possibilitando uma compreensão mais aprofundada das evidências disponíveis

na área de pesquisa. Além disso, a abordagem manual também pode ser complementada com o uso de ferramentas e técnicas automatizadas, oferecendo uma combinação eficaz entre o trabalho manual e a tecnologia para otimizar o processo de revisão [Kitchenham e Brereton \(2007\)](#).

O MSL automatizado desempenha um papel fundamental na pesquisa científica, permitindo a identificação, seleção e análise eficiente de um grande volume de estudos relevantes em uma determinada área. Ele ajuda os pesquisadores a acompanhar o estado da arte, identificar lacunas de pesquisa, avaliar a qualidade metodológica dos estudos e sintetizar os resultados de forma objetiva. A automação do processo de MSL traz benefícios significativos, como redução de tempo e esforço, maior cobertura da literatura, minimização de erros humanos e a possibilidade de atualizações contínuas e rápidas. Além disso, a abordagem automatizada permite uma maior reprodução e transparência, uma vez que os protocolos e critérios podem ser detalhadamente definidos e replicados [Petersen et al. \(2008\)](#).

Desta maneira, o MSL automatizado também oferece vantagens em termos de escalabilidade e abrangência. Com a crescente quantidade de publicações científicas, a realização manual de um MSL pode se tornar inviável ou limitada em sua cobertura. A automação permite a busca em bases de dados, extração de informações relevantes, classificação e análise sistemática de forma rápida e eficiente. Isso possibilita que os pesquisadores acessem um conjunto mais amplo de estudos, incluindo aqueles publicados em diferentes idiomas e em fontes diversas, ampliando assim a representatividade dos resultados obtidos. Portanto, o MSL automatizado é uma abordagem essencial para lidar com a complexidade e o volume crescente de informações disponíveis na literatura científica [Brereton et al. \(2007\)](#).

Logo, esta pesquisa teve como objetivo a identificação, avaliação e síntese das evidências disponíveis na literatura referentes ao contexto das equipes DDS. Para alcançar esse propósito, foi empregado um MSL realizado de maneira manual. Essa abordagem metodológica possibilita mapear a diversidade de pesquisas em uma área específica de forma sistemática e objetiva, utilizando critérios de inclusão e exclusão bem definidos para selecionar os estudos relevantes. Através do MSL, foi possível identificar lacunas de pesquisa, áreas de estudo comuns, tendências emergentes e desafios enfrentados nesse campo de estudo. Essa metodologia contribuiu para fornecer uma visão abrangente e atualizada das pesquisas existentes sobre DDS, orientando a tomada de decisão e apontando direções para pesquisas futuras.

A abordagem manual envolve a leitura sistemática dos títulos e resumos de artigos relevantes selecionados em uma busca bibliográfica, em seguida, a seleção dos artigos relevantes para uma revisão mais detalhada. Para realizar o MSL, foi adotada uma abordagem manual, com a leitura sistemática dos títulos e resumos de artigos relevantes selecionados

a partir de uma busca bibliográfica. Posteriormente, esses artigos foram escolhidos para uma revisão mais detalhada. Além disso, a execução desse processo contou com o auxílio da ferramenta planilhas do Google, para otimizar a organização e análise dos dados coletados.

Durante essa etapa, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão para determinar quais estudos serão considerados na revisão. Os critérios de inclusão geralmente envolvem a relevância do estudo para a área de pesquisa, a adequação aos objetivos do MSL, a clareza e disponibilidade do texto completo do estudo. Por outro lado, os critérios de exclusão podem abranger estudos duplicados, estudos que não estão diretamente relacionados ao tema de interesse, estudos com menos de cinco páginas, estudos escritos em língua diferente da inglesa, com baixa qualidade metodológica ou estudos que não atendem aos critérios pré-definidos. Esses critérios são aplicados de forma consistente e transparente, garantindo a seleção dos estudos mais relevantes e confiáveis para a revisão. Deste modo, essa abordagem pode ser útil em algumas situações, tais como:

- Quando o tema de pesquisa é relativamente novo ou pouco explorado na literatura científica, o que pode dificultar a utilização de técnicas automatizadas de busca.
- Quando se busca uma revisão mais aprofundada da literatura, com análise mais crítica e reflexiva sobre os dados.

A abordagem manual também pode ser utilizada em conjunto com a abordagem automatizada, em que o uso de ferramentas de busca automatizadas auxiliam na identificação dos artigos relevantes, enquanto a abordagem manual é usada para a seleção final dos estudos e para uma análise mais aprofundada da literatura.

No entanto, a abordagem manual pode ser trabalhosa e requer mais tempo e recursos do que a abordagem automatizada. Além disso, a seleção manual pode ser suscetível a vieses de seleção e avaliação, o que pode afetar a qualidade dos resultados. Sendo assim, a escolha da abordagem a ser utilizada dependerá das características específicas da pesquisa em questão, do tema de pesquisa e dos recursos disponíveis.

Dentro desta perspectiva, realizar um MSL considerando apenas os trabalhos publicados no IGCSE (*International Conference on Global Software Engineering*) é importante por diversas razões. Em primeiro lugar, o IGCSE é o maior evento do mundo na área de DDS, o que atrai pesquisadores e profissionais de todo o mundo. Portanto, mapear sistematicamente a literatura relacionada ao tema tratado na conferência pode fornecer descobertas importantes sobre o estado da arte e as tendências pertinentes para esta área.

Além disso, o processo de MSL é uma abordagem rigorosa e estruturada que permite a identificação e análise de um grande volume de estudos relacionados ao tema em questão. Isso pode ser especialmente útil em áreas de pesquisa em rápido desenvolvimento,

como é o caso da Engenharia de Software, onde há uma grande quantidade de estudos sendo publicados regularmente.

O MSL realizado a partir dos trabalhos publicados no ICGSE foi fundamental para a identificação de lacunas de pesquisa e para a proposição de direcionamentos futuros na área da Engenharia de Software, pois a partir da análise crítica e sistemática da literatura existente, foi possível compreender melhor as tendências e desafios atuais, bem como identificar oportunidades para novas pesquisas e soluções mais eficazes.

A pesquisa foi conduzida no primeiro semestre de 2021. O período de busca abrangeu estudos publicados nesse intervalo de tempo, sendo esses estudos selecionados a partir dos seguintes critérios de inclusão:

Critérios de inclusão:

- Estudos com no mais de 4 páginas, a fim de focar em trabalhos mais concisos e de fácil acesso.
- Estudos escritos em inglês, para priorizar e ampliar a abrangência da revisão.
- Estudos que abordavam pelo menos uma das perguntas de pesquisa para garantir que somente estudos diretamente relacionados ao tema fossem incluídos na revisão.

As perguntas de pesquisa foram:

- Quais fatores motivam as equipes no contexto de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS)?
- Quais fatores desmotivam as equipes no contexto de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS)?
- Quais são as melhores práticas para estimular a motivação das equipes no contexto de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS)?

Essas perguntas de pesquisa foram o ponto central para a seleção dos estudos relevantes, permitindo focar na identificação de informações específicas relacionadas à motivação das equipes no contexto de DDS. O uso de critérios de inclusão e exclusão bem definidos, aliado às perguntas de pesquisa claras, contribuiu para garantir a precisão e a relevância da revisão ad-hoc realizada.

Após a conclusão do MSL, foi adotado o método do *snowballing* para ampliar a busca por artigos relevantes. O *snowballing* é uma técnica que consiste em utilizar os artigos já identificados no MSL como ponto de partida e, a partir das referências bibliográficas desses artigos, buscar por novos estudos relacionados ao tema. Esse processo

permite identificar trabalhos que não foram encontrados nas etapas anteriores do MSL, além de possibilitar a descoberta de artigos mais recentes ou menos conhecidos na área de estudo. O *snowballing* é uma estratégia eficaz para ampliar o escopo da pesquisa e garantir uma cobertura abrangente da literatura disponível. Como foi utilizado o *snowballing*, nem todo trabalho analisado foi necessariamente do ICGSE.

Portanto, os resultados deste estudo têm o potencial de proporcionar uma base sólida para o desenvolvimento de novas abordagens e ferramentas que possam impulsionar a qualidade e a produtividade no contexto de DDS, ao mesmo tempo em que reduzem os custos e os riscos associados a esse processo. Além disso, a realização do MSL com o uso da ICGSE revelou-se uma prática essencial e relevante para a comunidade acadêmica e profissional da Engenharia de Software no contexto de DDS, uma vez que essa área está constantemente buscando inovação e evolução. Compreender os desafios, as tendências e as lacunas identificadas por meio do MSL permite uma melhor compreensão do cenário atual e orienta os esforços futuros de pesquisa e desenvolvimento.

3.3 *Survey*

Um *survey* é uma técnica de coleta de dados amplamente utilizada em pesquisas acadêmicas. Essa técnica consiste em coletar informações de uma amostra de profissionais da área explorada, geralmente por meio de questionários ou entrevistas estruturadas.

Ao elaborar um *survey* o objetivo é obter informações sobre suas características, opiniões, atitudes, comportamentos, crenças ou experiências em relação a um determinado tema ou problema de pesquisa. Os dados coletados por meio de *surveys* podem ser analisados quantitativamente, por meio de técnicas estatísticas, para identificar padrões e relações entre as variáveis de interesse, além disso é uma técnica flexível que pode ser usada em diversas áreas do conhecimento.

De acordo com [Jr et al. \(2006\)](#), o *survey* é uma técnica de pesquisa que combina abordagens quali-quantitativas muito utilizadas em diversas áreas do conhecimento. Seu objetivo principal é coletar informações de uma amostra representativa de uma população, por meio de um questionário estruturado que pode incluir perguntas abertas e fechadas, permitindo obter dados quantitativos e também insights qualitativos dos participantes. Essa abordagem permite uma análise mais abrangente e aberta das respostas, possibilitando uma compreensão mais aprofundada dos fenômenos estudados. Essa técnica permite descrever as características, opiniões ou comportamentos dos participantes, além de avaliar a relação entre variáveis. É importante destacar que o questionário deve ser cuidadosamente elaborado e validado, para garantir a confiabilidade dos resultados. Além disso, o tamanho da amostra e a sua representatividade são fatores fundamentais para a generalização dos resultados para a população de interesse.

Já [Babbie \(2010\)](#) define o *survey* como uma estratégia de pesquisa que envolve a coleta de dados por meio de questionários padronizados, com o objetivo de descrever uma população ou avaliar a relação entre variáveis. Além disso, o *survey* por ser considerado uma técnica de pesquisa quantitativa, busca quantificar os resultados por meio de análises estatísticas dos dados coletados [Bryman \(2016\)](#). Esse tipo de pesquisa é amplamente utilizado em diversas áreas, [Malhotra \(2010\)](#). O *survey* é uma ferramenta útil para a obtenção de informações precisas e objetivas, além de permitir a comparação entre diferentes grupos e a identificação de tendências e padrões de comportamento.

Para [Fink \(2013\)](#), o *survey* é uma técnica de pesquisa que utiliza questionários para coletar dados de uma amostra representativa de uma população, com o objetivo de descrever ou analisar as características, opiniões ou comportamentos dos participantes.

Essa abordagem combina técnicas quali-quantitativa e tem como objetivo coletar informações de uma amostra representativa de uma população, por meio de um questionário estruturado. A análise inclui tanto dados quantitativos quanto *insights* qualitativos dos participantes, permitindo uma compreensão mais abrangente e aprofundada dos temas tratados nas publicações do evento.

Além disso, cabe ressaltar que a utilização da abordagem quali-quantitativa possibilitou uma análise mais abrangente, explorando tanto aspectos numéricos quanto aspectos subjetivos e descritivos dos dados coletados. Essa combinação de métodos permitiu uma compreensão mais holística dos temas abordados nas publicações do ICGSE, levando em consideração tanto a dimensão quantitativa dos resultados quanto os *insights* qualitativos fornecidos pelos participantes.

A amostra representativa selecionada para o *survey* foi criteriosamente escolhida para refletir a diversidade dos estudos apresentados no evento ao longo dos anos, garantindo assim a validade e relevância dos resultados obtidos. Além disso, o questionário estruturado foi elaborado de forma a abranger os principais tópicos de interesse relacionados ao contexto DDS, permitindo assim uma análise abrangente e comparativa dos dados coletados.

Dessa forma, os resultados apresentados nesta seção fornecem uma visão abrangente e atualizada do estado da arte e das tendências em DDS, contribuindo para o avanço do conhecimento nessa área e auxiliando pesquisadores, profissionais e organizações na compreensão dos desafios e oportunidades relacionados ao DDS.

Inicialmente, foi desenvolvido um questionário piloto para avaliar a integridade e a coerência da primeira versão. Esse questionário piloto foi enviado para 5 profissionais e pesquisadores com experiência em projetos de DDS. Os convidados foram solicitados a responder dentro de um prazo de 7 dias e forneceram observações e *feedbacks* específicos, que foram cuidadosamente analisados e considerados na elaboração da versão final do ques-

tionário. Essa abordagem permitiu aprimorar a qualidade e a relevância das perguntas, garantindo que o questionário final refletisse adequadamente os aspectos mais relevantes relacionados à motivação e desmotivação nas equipes de DDS, bem como abordassem as principais questões enfrentadas por profissionais nesse contexto.

Ademais, a colaboração de profissionais e pesquisadores experientes foi fundamental para validar o questionário e assegurar que ele captasse nuances e aspectos importantes do DDS. Além disso, a análise dos *feedbacks* proporcionou uma compreensão mais abrangente das necessidades e perspectivas dos participantes, contribuindo para a formulação de questões mais claras e relevantes. Com isso, o questionário final se tornou uma ferramenta robusta e precisa para investigar de forma aprofundada as questões de motivação e desmotivação nas equipes de DDS, fornecendo *insights* valiosos para a pesquisa em questão e para futuros estudos na área.

Após recebermos as sugestões dos profissionais e pesquisadores que participaram da versão piloto do questionário, em conjunto com o coordenador e orientador, procedemos com os ajustes necessários. Essas modificações foram feitas visando aprimorar a qualidade do questionário antes de ser distribuído para um grupo maior de especialistas que atuam na área. Dessa forma, buscamos garantir que o questionário final estivesse alinhado com os objetivos da pesquisa e fornecesse dados relevantes e significativos para a investigação dos fatores motivacionais e desmotivacionais, além das práticas no contexto de DDS.

As contribuições dos profissionais e pesquisadores que participaram do questionário piloto foram essenciais para identificar possíveis ambiguidades e lacunas na formulação das perguntas. A partir das sugestões recebidas, pudemos realizar ajustes para tornar o questionário mais claro, objetivo e abrangente. Além disso, o *feedback* recebido nos permitiu identificar aspectos adicionais que poderiam ser explorados em nossa pesquisa, enriquecendo assim nossa análise sobre a motivação e desmotivação nas equipes de DDS.

Essa etapa de refinamento do questionário foi realizada com o rigor necessário para assegurar que as questões propostas fossem adequadas para captar os diferentes contextos e desafios enfrentados pelas equipes DDS. Com isso, buscamos garantir que as respostas obtidas dos especialistas refletissem de forma precisa a realidade do desenvolvimento de software em equipes distribuídas, proporcionando dados confiáveis para análise e interpretação.

Assim, ao final desse processo de ajustes e refinamentos, obtivemos um questionário robusto e bem estruturado, que servirá como ferramenta valiosa para investigar, de maneira abrangente e aprofundada, os fatores motivacionais e desmotivacionais que influenciam o desempenho das equipes de DDS. A qualidade do questionário final é fundamental para garantir a relevância e a confiabilidade dos resultados obtidos em nossa pesquisa e, conseqüentemente, para contribuir com o avanço do conhecimento na área de DDS.

Para ampliar o alcance e a representatividade dos participantes em nossa pesquisa, adotamos uma abordagem abrangente, que incluiu o envio de e-mails personalizados e também a utilização das redes sociais, como Facebook e LinkedIn, como meio de convite. Essa estratégia nos permitiu alcançar um público diversificado de profissionais e pesquisadores atuantes na área de DDS, facilitando a participação de pessoas com diferentes experiências e perspectivas.

A utilização das redes sociais como plataforma para o convite à pesquisa ofereceu vantagens significativas, pois permitiu atingir uma ampla audiência, composta por integrantes ativos e engajados em comunidades e grupos relacionados à Engenharia de Software e ao contexto DDS. Dessa forma, conseguimos estabelecer uma conexão mais direta e dinâmica com potenciais participantes, tornando o convite mais acessível e convidativo.

O emprego das redes sociais também possibilitou a disseminação rápida do convite, alcançando pessoas em diferentes regiões geográficas e países, o que enriqueceu ainda mais a diversidade do grupo de participantes. A interação nas redes sociais permitiu que a pesquisa ganhasse visibilidade e despertasse interesse em profissionais e pesquisadores que, de outra forma, poderiam não ter conhecimento do estudo.

Assim, essa abordagem combinada, envolvendo o envio de e-mails personalizados e a utilização das redes sociais, revelou-se eficiente para promover o engajamento e a adesão à pesquisa. O resultado foi um grupo representativo e diversificado de participantes, o que fortalece a validade e a relevância dos dados coletados, possibilitando uma análise mais abrangente e robusta dos fatores motivacionais e desmotivacionais nas equipes de DDS.

Para viabilizar a seleção apropriada de profissionais e pesquisadores para nossa pesquisa, optamos por estabelecer um filtro específico, focado em identificar aqueles com sólida experiência e conhecimento na área de DDS. Devido ao nosso *survey* ser redigido em Português, decidimos concentrar nossa atenção nos autores brasileiros que tiveram seus artigos aceitos em uma conferência altamente relevante nesse campo de estudo: a ICGSE (*International Conference on Global Software Engineering*). Essa conferência abrangeu a temática de DDS no período de 2006 a 2021, o que nos permitiu acessar um conjunto substancial de trabalhos de autores brasileiros nesse período.

Considerando as 16 edições da conferência, reunimos um total de 444 publicações, o que nos possibilitou traçar um panorama abrangente das contribuições nacionais no contexto de DDS ao longo dos anos. Através desse processo de seleção, identificamos um grupo de profissionais e pesquisadores que, através de suas contribuições, demonstraram expertise e envolvimento significativo nesse campo de estudo.

Além disso, para ampliar ainda mais a participação de especialistas relevantes na pesquisa, realizamos convites direcionados através das redes sociais, focalizando pessoas

que já haviam demonstrado, em seus perfis, experiência em projetos de DDS ou produção acadêmica relacionada ao tema. Essa estratégia nos permitiu alcançar um público mais diversificado e abrangente, incluindo profissionais e pesquisadores com atuação tanto em ambientes acadêmicos quanto na indústria de software.

Com essa abordagem, buscamos garantir a participação de especialistas qualificados, que pudessem contribuir com valiosas informações e perspectivas sobre os fatores motivacionais e desmotivacionais no contexto de DDS. Acreditamos que essa seleção criteriosa de participantes enriqueceu a qualidade dos dados coletados e fortaleceu a validade e a relevância de nossa pesquisa, permitindo-nos avançar no entendimento dos desafios enfrentados pelas equipes de DDS e nas práticas que podem promover a motivação e a excelência nessas equipes.

4 RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos a partir da condução de duas importantes atividades de pesquisa: o MSL e o *survey*. Vale ressaltar que a revisão *ad-hoc* foi conduzida como a primeira fase da nossa metodologia de pesquisa, permitindo-nos obter insights iniciais e estabelecer uma base sólida para as etapas subsequentes. Essas atividades foram realizadas seguindo as etapas detalhadas na seção anterior, permitindo assim que fossem coletados dados relevantes e significativos para a área de estudo em questão.

4.1 Resultados do Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL)

Para garantir uma seleção adequada das publicações do ICGSE entre os anos de 2006 e 2021 para o MSL (Figura 3), foram utilizados critérios de inclusão e exclusão definidos previamente. Foram incluídos artigos que abordassem o DDS em diferentes aspectos, como fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas, além de artigos que apresentassem resultados de estudos empíricos, revisões sistemáticas e mapeamentos sistemáticos. Esses critérios foram estabelecidos para assegurar a relevância e a abrangência dos estudos a serem analisados no mapeamento, possibilitando uma visão completa do panorama atual da área de DDS.

Figura 4 – Publicações ICGSE.



Fonte: Autoria própria.

Por outro lado, foram excluídos artigos que abordassem outros temas que não estivessem diretamente relacionados ao DDS, como por exemplo, trabalhos sobre Engenharia

de Software tradicional ou desenvolvimento de sistemas. O processo de seleção das publicações foi realizado de forma rigorosa e sistemática, a fim de garantir a qualidade dos artigos selecionados para o mapeamento sistemático da literatura.

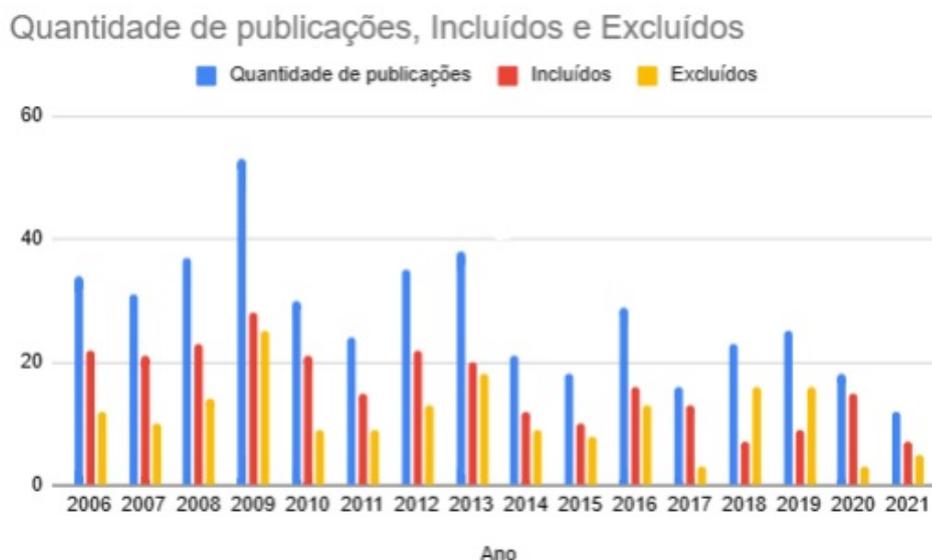
Além da seleção cuidadosa dos artigos, é fundamental considerar a qualidade dos mesmos para garantir a robustez dos resultados obtidos. Para facilitar a organização e visualização dos resultados, criamos um fluxograma com as etapas do processo de seleção dos artigos, conforme ilustrado na Figura 4. O processo de seleção consistiu em várias etapas, iniciando com uma busca manual nas bases de dados e repositórios relevantes, com base em palavras-chave relacionadas ao tema de interesse, como "Desenvolvimento Distribuído de Software", "DDS", "Equipes Virtuais", entre outras.

Na etapa seguinte, os títulos e resumos dos artigos foram analisados para verificar sua relevância em relação aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Foram excluídos os artigos que claramente não se enquadravam no escopo da pesquisa ou não apresentavam informações relevantes sobre o tema de interesse.

Após a triagem inicial, os artigos selecionados passaram por uma análise mais detalhada, incluindo a leitura completa da introdução e conclusão de cada estudo. Essa etapa foi crucial para garantir que os artigos abordassem os aspectos específicos do Desenvolvimento Distribuído de Software que buscávamos investigar.

Para ilustrar o processo de seleção dos artigos, foi criado um gráfico com o quantitativo de publicações por ano, a quantidade de publicações incluídas e excluídas, conforme apresentado na Figura 5. Esse gráfico permite uma visão clara e concisa das etapas da seleção dos artigos, desde a busca até a triagem inicial e seleção dos artigos mais relevantes.

Figura 5 – Publicações incluídas e excluídas.



Fonte: Autoria própria.

O nosso estudo selecionou um total de 446 artigos publicados entre os anos de 2006 e 2021 no ICGSE. Após a leitura cuidadosa do título e do resumo (segunda etapa) de cada artigo, foram incluídos 261 artigos para a leitura da introdução e da conclusão, no entanto, 185 artigos foram excluídos após a leitura da introdução e conclusão por não abordarem especificamente os fatores motivacionais, desmotivacionais e das práticas no contexto DDS, o que corresponde a uma porcentagem de 58% do total de artigos selecionados.

É importante ressaltar que a seleção criteriosa dos artigos é fundamental para a obtenção de resultados confiáveis e representativos para a nossa pesquisa. A Tabela 4 apresenta de forma clara o processo de seleção dos artigos no nosso estudo.

Tabela 4 – Resultado final da seleção.

Total	446
Excluídos	185 artigos
Incluídos	261 artigos
Porcentagem	58 %

Fonte: Autoria própria.

Para garantir a precisão na seleção dos artigos, a seleção foi realizada por dois pesquisadores, sendo um deles o autor do trabalho e segundo colaborador um estudante de mestrado da UPE. Os 446 estudos potencialmente relevantes foram avaliados, e ambos os pesquisadores leram os títulos e resumos de cada um deles. Essa abordagem foi adotada para assegurar um processo de seleção rigoroso e minimizar o viés na escolha dos artigos incluídos no estudo. Caso houvesse dúvida se o estudo obedecia ou não aos critérios de inclusão ou exclusão, outras seções do artigo eram lidas para uma avaliação mais completa. Os critérios de exclusão foram registrados na coluna correspondente da tabela 5, juntamente com a indicação se o estudo foi incluído ou excluído da análise.

Após analisar os dados coletados durante a busca manual na ICGSE, foi possível identificar os critérios de exclusão mais comumente aplicados na seleção dos artigos. Com o intuito de fornecer uma visão precisa das razões pelas quais cada artigo foi excluído do estudo, a tabela 5 apresenta esses critérios de forma objetiva. A Tabela 5 permite uma visualização clara dos motivos pelos quais determinados artigos não foram considerados na análise.

Os critérios de exclusão mais frequentemente aplicados foram: E1 (*Short papers*, com até 4 páginas), E3 (artigos completamente irrelevantes que não atendem às perguntas de pesquisa) e E5 (artigos com resultados idênticos aos de outro estudo, mas com menos detalhes). A adoção desses critérios teve como objetivo garantir a qualidade e a relevância dos artigos selecionados, visando obter resultados mais precisos e confiáveis na pesquisa em questão. Essa abordagem metódica na seleção dos artigos contribuiu para a robustez

Tabela 5 – Dados coletados na busca manual no ICGSE

Critério	Porcentagem %
E1	22,7 %
E2	0 %
E3	74,6 %
E4	0 %
E5	2,7 % %

Fonte: Autoria própria.

e validade dos achados obtidos nesta investigação.

Essa seleção rigorosa dos artigos foi necessária para garantir que apenas estudos relevantes e de alta qualidade fossem incluídos em nossa análise. Logo, cada artigo foi avaliado com base nos critérios pré-estabelecidos para determinar se o mesmo apresentava informações úteis e pertinentes ao estudo.

A leitura da introdução e conclusão dos artigos selecionados na terceira etapa é importante para identificar se os artigos realmente abordam as questões de pesquisa de forma relevante e completa. Dessa forma, é possível garantir que a pesquisa esteja se baseando em artigos que realmente contribuem para o estudo em questão.

Por fim, a leitura completa dos artigos selecionados na última etapa é importante para garantir a obtenção de uma visão mais ampla e detalhada dos resultados e das contribuições dos estudos selecionados. Essa etapa permite identificar os artigos mais relevantes para o estudo de DDS, garantindo a qualidade e a confiabilidade dos resultados obtidos.

As etapas de busca manual, leitura dos títulos e resumos, introdução e conclusão, além da leitura integral foram desenvolvidas de forma a garantir a assertividade na escolha dos artigos mais adequados para o MSL. Logo, na primeira etapa, foi realizada uma busca manual dos artigos publicados no ICGSE, levando em consideração as publicações de 2006 até o ano de 2021. Em seguida, na segunda etapa, foram lidos os títulos e resumos dos artigos catalogados, com o objetivo de selecionar aqueles com potencial para responder às questões de pesquisa.

Além dos critérios de relevância, coerência e atualidade das informações, ampliamos nossa abordagem para garantir a qualidade do processo de seleção no âmbito do ICGSE. A eliminação proativa de artigos duplicados assegura a originalidade das contribuições, enquanto a avaliação metódica da consistência dos dados nos trabalhos escolhidos fortalece a confiabilidade das informações apresentadas. Esses critérios complementares, aliados aos parâmetros tradicionais, reafirmam nosso compromisso com a excelência e a integridade em todas as etapas de avaliação e publicação.

Através desse processo de seleção minucioso, obtivemos uma análise mais aprofun-

dada dos artigos, o que proporcionou uma melhor compreensão do tema e, consequentemente, uma seleção mais criteriosa dos estudos que foram utilizados como base para a referida pesquisa. Essa abordagem rigorosa garantiu a inclusão de artigos relevantes e significativos, contribuindo para a confiabilidade e solidez dos resultados obtidos.

De acordo com a Tabela 6, elaborada com base nos dados coletados, é possível obter uma visão clara e objetiva das etapas e dos resultados da busca manual realizada nas publicações do ICGSE. Essa tabela proporciona uma representação concisa das informações obtidas durante o processo de busca, incluindo o número total de artigos catalogados (446), a quantidade de artigos cujos títulos e resumos foram lidos (261), os artigos que tiveram a introdução e conclusão analisados (16) e, por fim, os artigos que foram lidos na íntegra (12). Essa apresentação organizada dos dados permite uma compreensão abrangente e detalhada das etapas e dos desdobramentos da pesquisa, facilitando a visualização dos resultados e a avaliação da qualidade e relevância dos estudos selecionados.

Tabela 6 – Etapas e resultados.

Etapas	Resultados
Catálogo dos artigos.	446 artigos
Leitura do título e resumo	261 artigos
Leitura da introdução e conclusão	16 artigos
Leitura completa	12 artigos

Fonte: Autoria própria.

Por meio dessas etapas rigorosas, foi possível identificar 12 artigos que atendiam aos critérios estabelecidos para a pesquisa. Esses artigos foram considerados fundamentais para a realização do MSL no contexto DDS. A partir deles, foi possível obter uma visão abrangente sobre as principais tendências, desafios e perspectivas em relação ao tema, contribuindo assim para o avanço da área de DDS.

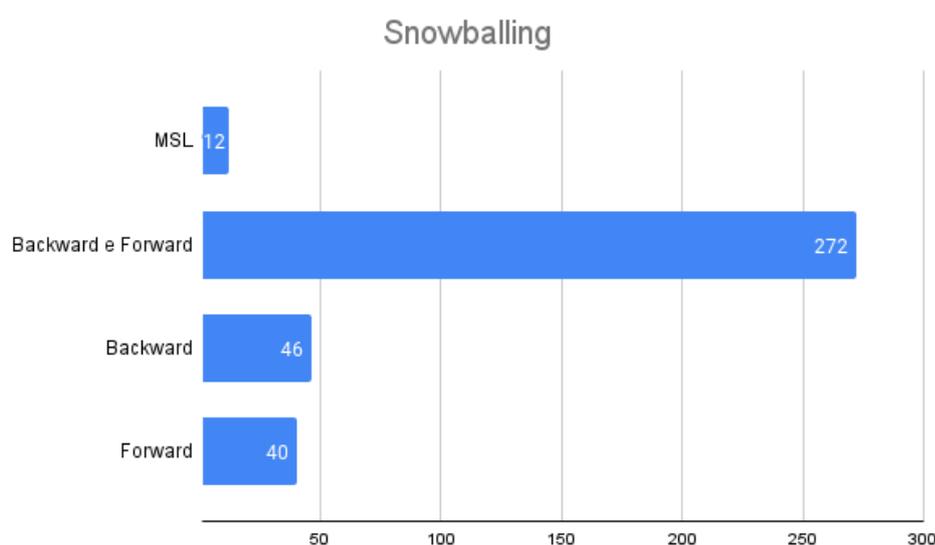
Em seguida foi realizada a estratégia de *snowballing* que tem como objetivo identificar artigos adicionais que possam ser relevantes para a pesquisa. Para isso, foram utilizados os 12 artigos selecionados anteriormente como base para a busca de novos estudos. A estratégia de *snowballing* pode ser realizada de duas formas: para trás, através da análise das referências bibliográficas dos artigos selecionados, e para frente, através da busca por artigos que citam os estudos selecionados. A combinação dessas duas técnicas permite uma busca mais ampla e sistemática por artigos relevantes para a pesquisa.

A estratégia de *snowballing* é amplamente utilizada em pesquisas acadêmicas e consiste em uma abordagem sistemática para a identificação de artigos relevantes.

A técnica de *snowballing* pode ser visualizada na Figura 6, que ilustra o processo de busca por artigos adicionais para uma pesquisa específica. Essa estratégia permitiu a identificação de novos artigos que desempenharam um papel significativo no avanço e

aprofundamento da pesquisa. A Figura 6 representa visualmente o ciclo de expansão da busca, destacando a importância do *snowballing* na descoberta de informações relevantes e na ampliação do conhecimento sobre o tema em estudo.

Figura 6 – Exemplo de estratégia de *snowballing* para identificação de artigos relevantes para uma pesquisa.



Fonte: Autoria própria.

A utilização dessa técnica é particularmente importante em áreas de pesquisa em constante evolução, onde novos estudos são publicados regularmente. Através da estratégia de *snowballing*, é possível manter-se atualizado em relação às pesquisas mais recentes e garantir que a revisão bibliográfica da pesquisa seja completa e abrangente.

Além disso, a estratégia de *snowballing* refere-se ao uso da lista de referência de um artigo ou das citações do mesmo para identificar artigos adicionais, contudo, o *snowballing* poderá se beneficiar não apenas por meio da visão para as listas de referências e citações, mas também para complementar de uma maneira sistemática os artigos devidamente referenciados, assim como, onde os artigos são citados. Logo, fazer o uso das referências e das citações são denominadas de *snowballing* para trás (*backward snowballing*) e para frente (*forward snowballing*).

Do mesmo modo, seguimos para realização do *backward* e *forward* do MSL. Diante disso, foram catalogados um total de 272 artigos, desses, 46 artigos que respondiam alguma das perguntas de pesquisa que foram extraídos na fase de *backward*, e outros 40 na fase de *forward*. No final, obtivemos 86 artigos considerados relevantes para a nossa pesquisa. A relação das referências dos estudos incluídos no MSL pode ser visualizado no Apêndice A deste trabalho.

Desta maneira, foram estabelecidos critérios de inclusão para a seleção dos artigos,

os quais abrangem: (I) estudos empíricos que abordem a temática da motivação, desmotivação ou práticas em projetos DDS e que forneçam respostas para pelo menos uma das perguntas de pesquisa; (II) artigos redigidos em língua inglesa; (III) artigos disponíveis na web. Esses critérios foram estabelecidos com o objetivo de garantir a relevância, acessibilidade e coerência dos estudos selecionados para a pesquisa, seguindo o mesmo protocolo adotado no MSL, conforme descrito anteriormente. Com essa abordagem, buscamos assegurar que os artigos incluídos na análise estejam alinhados com os objetivos e escopo da investigação, permitindo assim uma análise mais precisa e confiável dos dados coletados.

Como critério de exclusão, foram definidos: (I) *short papers* com 4 páginas ou menos; (II) Artigos escritos em língua diferente da inglesa; (III) Apresentações em *slides*; (IV) Literatura cinza; e por fim, (V) Artigos que não respondam pelo menos uma das perguntas de pesquisa.

Durante o processo de revisão, é realizada uma verificação criteriosa para evitar estudos duplicados e identificar aqueles que apresentam novos resultados e contribuições. Dessa forma, são evitadas duplicações de estudos e é assegurada a inclusão de pesquisas mais atualizadas. Esse procedimento garante a integridade e a relevância dos artigos selecionados para a revisão, fornecendo uma visão abrangente e atualizada do tema em questão.

Usamos o Atlas.ti (<https://atlasti.com/pt-pt/>) para categorizar as evidências de cada estudo. Sintetizamos os dados identificando as categorias que emergiram das descobertas relatadas em cada artigo incluído na pesquisa. Essas categorias identificadas nos deram os temas relatados nos resultados. As frequências apenas refletem a quantidade de vezes que um determinado fator motivacional ou desmotivacional é identificado em diferentes artigos.

A exploração das questões de pesquisa desempenha um papel fundamental na condução de qualquer projeto de pesquisa. No contexto deste estudo, o objetivo principal foi obter uma compreensão abrangente dos artigos que investigaram os fatores que influenciam a motivação e desmotivação das equipes em projetos DDS, assim como identificar as práticas que podem ser adotadas para estimular e engajar essas equipes. Ao abordar essas questões, buscamos obter ideias valiosas que contribuam para um melhor entendimento dos aspectos motivacionais em projetos DDS e forneçam orientações práticas para promover um ambiente de trabalho motivador e produtivo.

A questão de pesquisa QP1 explorou os fatores motivacionais para as equipes em projetos DDS. É fundamental compreender os fatores que motivam as equipes para que possamos incentivá-las a alcançar o máximo de desempenho e produtividade. A questão de pesquisa QP2, por sua vez, investigou os fatores desmotivacionais que afetam o desempenho das equipes em projetos DDS. É importante compreender esses fatores para que possamos minimizar seu impacto e manter as equipes motivadas ao longo do projeto.

Por fim, a questão de pesquisa QP3 teve como objetivo identificar práticas que têm o potencial de estimular e engajar equipes em projetos DDS. Essas práticas e recomendações abrangem uma variedade de aspectos, como a definição clara de objetivos e papéis, o estabelecimento de uma comunicação eficaz, o reconhecimento do trabalho bem realizado e outras estratégias motivacionais relevantes. Ao explorar essas práticas, buscamos fornecer insights valiosos para gestores de projetos e profissionais envolvidos em DDS, a fim de promover um ambiente de trabalho mais inspirador, colaborativo e produtivo.

Para garantir a qualidade dos resultados da pesquisa, foram adotadas diversas estratégias e ferramentas. Em primeiro lugar, os critérios de seleção de artigos foram definidos com antecedência e aplicados rigorosamente na fase de seleção dos estudos. Em seguida, foi realizada uma revisão sistemática dos artigos selecionados, buscando identificar os fatores motivacionais e desmotivacionais das equipes em projetos DDS e as práticas que podem ser utilizadas para estimular essas equipes.

A ferramenta escolhida para a análise dos dados foi o software ATLAS.ti, uma ferramenta de análise qualitativa que permite a organização e análise de dados textuais. Essa ferramenta foi escolhida por permitir a análise de grandes quantidades de dados de forma sistemática e eficiente, além de facilitar a identificação de padrões e temas recorrentes nos dados.

Ao final da análise, foram obtidas um total de 863 *quotations* (citações dos artigos selecionados) que foram categorizadas e analisadas para identificação de fatores motivacionais e desmotivacionais das equipes em projetos DDS e práticas que podem ser utilizadas para estimular essas equipes. Essas citações foram cuidadosamente examinadas para garantir a precisão e confiabilidade dos resultados da pesquisa.

A Figura 7 apresenta as principais *quotations* encontradas no estudo, agrupadas em categorias que foram definidas durante a análise das citações. Essas categorias foram estabelecidas com base nos temas recorrentes e nos principais tópicos abordados pelos autores nas publicações analisadas. As categorias definidas são as seguintes:

Práticas que estimulam as equipes: Nesta categoria, foram agrupadas as citações que tratam de práticas e abordagens que têm o propósito de incentivar e promover a motivação nas equipes de DDS. Isso inclui estratégias para aumentar o engajamento dos membros da equipe, promover a comunicação efetiva e estabelecer um ambiente de trabalho positivo e colaborativo.

Recomendações: Aqui estão reunidas as citações que trazem conselhos, sugestões e orientações para melhorar a motivação e o desempenho das equipes DDS. Essas recomendações podem abranger aspectos como a gestão de projetos, a comunicação entre as equipes e a promoção de um ambiente de trabalho saudável.

Desmotivação: Nessa categoria, foram agrupadas as citações que discutem os fa-

tores e desafios que podem levar à desmotivação das equipes de DDS. Isso pode incluir questões relacionadas à falta de comunicação, conflitos entre os integrantes da equipe, dificuldades na coordenação de atividades e outros aspectos que impactam negativamente o desempenho e a motivação.

Características das equipes: Aqui são apresentadas as citações que abordam as características e peculiaridades das equipes DDS. Isso pode incluir questões relacionadas à diversidade cultural, fusos horários diferentes, distribuição geográfica dos integrantes da equipe e outros aspectos que influenciam a dinâmica e o funcionamento das equipes.

Motivação: Nesta categoria, foram agrupadas as citações que tratam diretamente dos fatores motivacionais que influenciam positivamente o desempenho e a satisfação das equipes de DDS. Isso pode incluir aspectos como reconhecimento do trabalho, oportunidades de crescimento profissional, ambiente de trabalho colaborativo, entre outros.

Modelos de motivação: Aqui estão reunidas as citações que discutem modelos teóricos ou estruturas conceituais relacionadas à motivação no contexto de equipes DDS. Esses modelos podem fornecer uma base teórica para compreender e analisar os fatores motivacionais nas equipes de DDS.

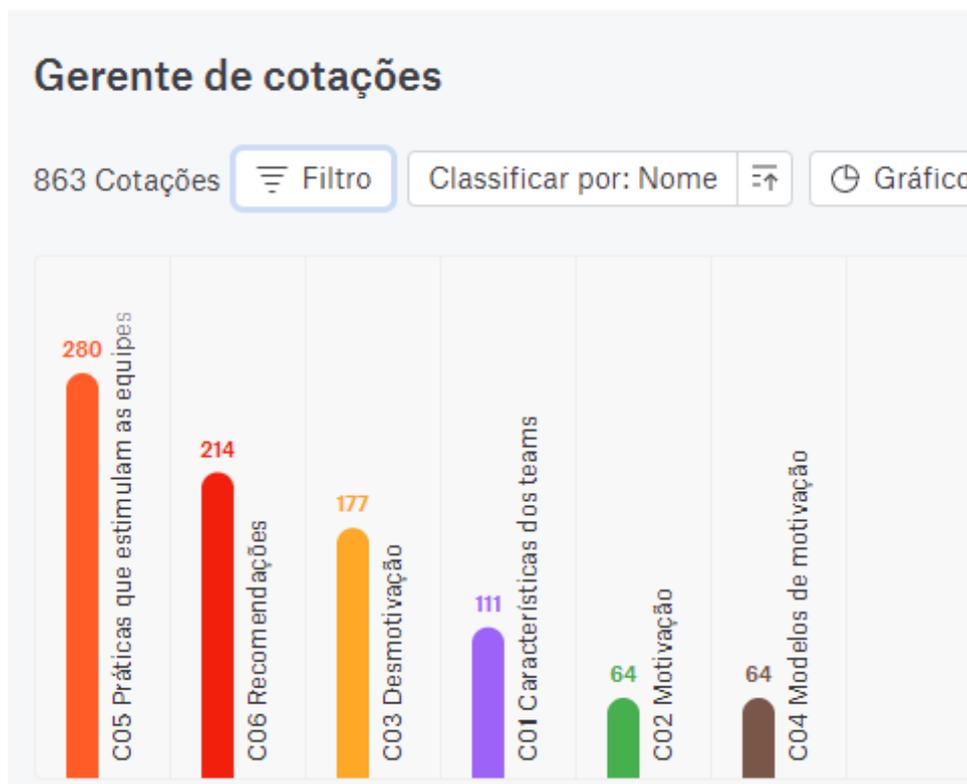
Essas categorias foram essenciais para organizar e compreender as informações coletadas durante a análise das citações, permitindo identificar os principais temas e padrões que emergiram das publicações do ICGSE sobre o contexto DDS e sua relação com a motivação das equipes.

Através desta análise, foi possível identificar os principais fatores que podem influenciar a motivação e desmotivação das equipes em projetos DDS, bem como as práticas que podem ser utilizadas para estimulá-las.

Em resumo, a adoção de estratégias claras e a utilização de ferramentas adequadas foram fundamentais para garantir a qualidade dos resultados dessa pesquisa. A análise sistemática dos dados através do software ATLAS.ti permitiu a identificação de padrões e tendências nos dados, contribuindo para a obtenção de conclusões confiáveis e relevantes sobre os fatores que motivam e desmotivam as equipes em projetos DDS e as práticas que podem ser utilizadas para estimular essas equipes.

Dentre essas características, a diversidade cultural se destacou como um fator positivo que pode elevar a criatividade, inovação e o potencial de resolução de problemas dos profissionais geograficamente distribuídos. Além disso, a comunicação eficaz nas empresas foi apontada como um elemento primordial para o andamento satisfatório dos projetos distribuídos. Esses resultados são consistentes com outros estudos que enfatizam a importância da diversidade cultural e da comunicação eficaz para o sucesso de projetos distribuídos.

Assim, a análise dos dados coletados revelou a importância de fatores como diver-

Figura 7 – Principais *quotations* encontradas no estudo

Fonte: Autoria própria.

side cultural e comunicação eficaz para o sucesso de equipes em projetos DDS. Essa descoberta também pode se aplicar de maneira relevante para equipes co-localizadas, uma vez que tais aspectos desempenham um papel crucial no desempenho e na motivação de qualquer equipe de desenvolvimento de software, independentemente de sua localização geográfica. A compreensão desses elementos-chave pode fornecer *insights* valiosos para aprimorar a colaboração e o trabalho em equipe em qualquer ambiente de desenvolvimento, promovendo um ambiente mais produtivo e satisfatório para todos os envolvidos. Esses resultados fornecem soluções valiosas para coordenadores que buscam aumentar o desempenho e a eficácia de suas equipes em ambientes DDS.

A comunicação eficaz nas empresas foi identificada como um fator motivacional importante para as equipes no contexto DDS, como também revelado no MSL. Essa conclusão é consistente com outras pesquisas que enfatizam a importância da comunicação clara e efetiva para o sucesso de projetos distribuídos.

Para investigar mais a fundo esse fator, foram selecionadas citações relevantes através do Atlas.ti C01 (Motivação). Posteriormente, essas citações foram submetidas a uma revisão por pares, resultando em um total de 64 citações que respondiam à pergunta de pesquisa relacionada aos fatores motivacionais das equipes no contexto DDS. Essas citações permitiram uma análise mais aprofundada da importância da comunicação eficaz e como ela pode ser um elemento crucial para o sucesso de equipes distribuídas em projetos

DDS.

Na Tabela 7, é possível visualizar os fatores que mais motivam as equipes em projetos DDS, bem como identificar as publicações que abordam esses fatores com maior frequência. De acordo com a análise realizada, treze artigos foram identificados como tendo potencial para responder à questão de pesquisa 2, o que sugere que a motivação das equipes em DDS é um tema relevante e bem explorado na literatura.

Além disso, a análise da Tabela 7 revelou que 24 dos fatores elencados se relacionam diretamente com a motivação dos integrantes de projetos DDS. Nesse contexto, as recompensas financeiras foram apontadas como o fator mais frequente nas publicações do ICGSE, seguidas da autonomia, feedback e confiança no ambiente organizacional. Esses resultados indicam a importância de se oferecer um ambiente de trabalho que incentive e valorize os profissionais envolvidos em projetos DDS, considerando fatores como remuneração, reconhecimento e liberdade para tomar decisões e assumir responsabilidades.

Além dos fatores já mencionados, é importante destacar que a motivação dos integrantes de projetos DDS também está relacionada com outros aspectos, como oportunidades de crescimento profissional, desenvolvimento de habilidades e competências, participação em decisões importantes e um clima organizacional saudável e colaborativo. É essencial que a empresa esteja atenta a esses pontos e crie um ambiente de trabalho que ofereça tais oportunidades aos profissionais envolvidos. Ademais, vale ressaltar que a motivação é um fator-chave para o sucesso de projetos DDS, já que equipes engajadas e motivadas tendem a ser mais produtivas e criativas, gerando resultados positivos para a organização como um todo. Por isso, é fundamental investir em estratégias de motivação e reconhecimento dos colaboradores envolvidos em projetos DDS.

Na apresentação dos fatores da Tabela 6 por meio de uma estrutura de três elementos, é importante ressaltar que a compreensão e a análise desses fatores podem oferecer subsídios valiosos para a tomada de decisão em projetos DDS. Além disso, é fundamental considerar que esses fatores são interdependentes e influenciam diretamente a motivação e o desempenho dos integrantes da equipe. Dessa forma, a adoção de medidas que visem ao desenvolvimento desses fatores pode impactar positivamente a eficácia e a eficiência do projeto como um todo. É preciso, portanto, que as empresas estejam atentas a esses fatores e que busquem estratégias para aprimorá-los, com o objetivo de obter melhores resultados em projetos DDS.

4.1.1 Fatores Motivacionais

A seguir, serão detalhados cada um dos fatores motivacionais abordados neste estudo, com o objetivo de proporcionar uma compreensão abrangente e detalhada de sua importância e impacto na motivação dos integrantes das equipes DDS. Além disso,

Tabela 7 – Fatores Motivadores das equipes DDS.

Categorias	FM	Referências	Frequência
M01	Flexibilidade	ES37, ES256	2/86
M02	Planos de carreira	ES232, ES244	2/86
M03	Senso de pertencimento	ES126, ES326	2/86
M04	Recompensas financeira	ES51, ES279	2/86
M05	Autonomia	ES46, ES171, ES320	3/86
M06	Variedade de atividades	ES156, ES159	2/86
M07	Feedback	ES24, ES52, ES60	3/86
M08	Identificação com a tarefa	ES55, ES81, ES437	3/86
M09	Comprometimento	ES171	1/86
M10	Documentação	ES46, ES59, ES60	3/86
M11	Comunicação social	ES13, ES156	2/86
M12	Entusiasmo expresso	ES359	1/86
M13	Comunicação frequente	ES01, ES42, ES52, ES72	4/86
M14	Plano de comunicação	ES52	1/86
M15	Comunicação eficaz	ES51, ES52	2/86
M16	Saúde emocional	ES436	1/86
M17	Auto-estima	ES118, ES307, ES320	3/86
M18	Criatividade	ES52	1/86
M19	Aprendizado conceitual	ES52	1/86
M20	Resolução de problemas	ES52	1/86
M21	Trabalho em equipe	ES08, ES52	2/86
M22	Confiança	ES08, ES113, ES260, ES288	4/86
M23	Confiança mútua	ES113, ES115, ES260, ES288, ES307	5/86
M24	Confiança afetiva	ES113, ES115, ES288	3/86

Fonte: Autoria própria.

faremos uma comparação com o contexto de equipes co-localizadas, destacando como esses fatores também podem influenciar a motivação e o desempenho nessas equipes. Essa análise comparativa permitirá uma visão mais ampla das práticas motivacionais efetivas em diferentes ambientes de trabalho, enriquecendo nossas conclusões e contribuindo para uma compreensão mais holística dos fatores que impulsionam a motivação nas equipes DDS.

M01: Flexibilidade

No contexto do DDS, a flexibilidade é uma característica crucial para as equipes. Ao invés de depender exclusivamente da cultura de um grupo, as equipes precisam ser flexíveis o suficiente para se adaptarem aos diferentes cenários, incluindo diferentes ferramentas, processos e plataformas.

A cultura de uma equipe nesse contexto é fundamental para fornecer a seus integrantes a flexibilidade necessária para lidar com desafios e mudanças constantes, enquanto ainda assim mantêm a compreensão dos conceitos básicos, princípios, noções de certo e

errado, e habilidades de comunicação em diferentes idiomas. A cultura da equipe distribuída deve ser capaz de promover a flexibilidade e a adaptabilidade de seus integrantes para alcançar o sucesso no DDS.

ES37: *"How to assess the effectiveness of our global development approach? There are several qualitative and quantitative indications of our effectiveness. First there is the capability of "late feature adders" after project start to better serve a highly dynamic market: Here the iterative feature development approach and a continuous support by a SW architecture team allow pretty high flexibility."*

M02: Planos de carreira

No contexto do DDS, os planos de carreira é um fator essencial para as equipes. Enquanto a cultura dos integrantes pode disponibilizar conceitos básicos, princípios e noções de certo e errado, os planos de carreira das equipes distribuídas oferecem uma estrutura para o desenvolvimento profissional e pessoal de seus integrantes.

Isso inclui metas de carreira, treinamento e desenvolvimento, avaliações de desempenho e feedback regular. Ter um plano de carreira claro e definido pode aumentar a motivação dos integrantes da equipe e fornecer-lhes uma sensação de propósito e direção em suas carreiras. Além disso, os planos de carreira podem ajudar a reter talentos em equipes distribuídas, já que os integrantes sentem que suas carreiras estão progredindo e que estão sendo valorizados pela equipe. Portanto, a criação e manutenção de planos de carreira são fundamentais para o sucesso de equipes DDS.

ES244: *"The resulting "Career Landscape" indicates various career paths available to the employees (line management, project management, key expert career, ...) and, in more detail, even prescribes the individual trainings and education steps required for each level and each function."*

M03: Senso de pertencimento

O senso de pertencimento dos integrantes das equipes é um fator crítico. Embora a cultura da equipe possa fornecer conceitos básicos, princípios e noções de certo e errado, é o senso de pertencimento que une os integrantes das equipes DDS.

Isso se refere à sensação de que os integrantes fazem parte de uma equipe coerente e que trabalham em direção a objetivos comuns, apesar de estarem fisicamente distantes. Um senso de pertencimento forte pode melhorar a colaboração, a comunicação e o compartilhamento de conhecimentos entre os integrantes da equipe. Além disso, pode promover a coesão da equipe, reduzir conflitos e melhorar a produtividade. Para promover um senso de pertencimento, as equipes DDS devem criar uma cultura organizacional forte e compartilhada, com valores e objetivos claros.

ES326: *"Hence, it makes sense for organizations to put in place efforts to ensure*

that teams have a sufficient level of shared knowledge. A successful agile virtual team needs to have shared knowledge on the tasks and how to do them, who knows what in the team, the development process, and the goals of the team."

M04: Recompensas financeira

No contexto do DDS, a recompensa financeira dos integrantes das equipes é um fator crucial. Embora a cultura dos integrantes das equipes possa fornecer conceitos básicos, princípios e noções de certo e errado, a recompensa financeira é um fator motivacional poderoso que pode influenciar o desempenho e a satisfação dos integrantes da equipe DDS.

Podemos destacar os salários, bônus e outros benefícios financeiros. A remuneração adequada é fundamental para atrair e reter talentos em equipes distribuídas, pois os integrantes da equipe precisam sentir que estão sendo valorizados pelo seu trabalho. Além disso, uma recompensa financeira justa pode aumentar a motivação, a produtividade e a qualidade do trabalho dos integrantes da equipe.

ES279: *"We found that distributed teams need significant support from senior management in terms of organisational culture, human resource management, financial sponsorship, infrastructure and technology, and customer liaison."*

M05: Autonomia

É um aspecto essencial que se refere à capacidade dos indivíduos de exercerem sua própria tomada de decisão e agirem de forma independente, sem a necessidade de aprovação ou supervisão constante. É a liberdade concedida aos integrantes para que possam exercer seu julgamento, utilizar suas habilidades e assumir responsabilidades em relação às tarefas e projetos que lhes são atribuídos.

Isso permite que cada integrante da equipe tenha mais liberdade para contribuir com suas habilidades e conhecimentos, o que pode levar a um melhor desempenho e à obtenção de resultados mais efetivos em projetos DDS. A estrutura da equipe, portanto, pode influenciar diretamente na autonomia dos integrantes e, conseqüentemente, na qualidade do trabalho desenvolvido. É importante que as empresas estejam atentas a esse aspecto e que busquem promover uma cultura de autonomia e colaboração dentro das equipes DDS.

ES46: *"The working groups' autonomy that roots in distribution leads to more individual freedom and less pressure since individuals have more opportunities to design their work according to their personal needs, delays are easier accepted and fewer meetings means also fewer pressure."*

M06: Variedade de atividades

No contexto das equipes DDS, a diversidade das atividades no dia a dia dos integrantes da equipe desempenha um papel crucial como fator motivacional, pois influencia

diretamente a estrutura e dinâmica do grupo. A variedade de tarefas e responsabilidades atribuídas aos integrantes da equipe não apenas estimula a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades múltiplas, mas também proporciona um ambiente desafiador.

A estrutura pode ser definida pela quantidade de integrantes da equipe, bem como pela posição desses indivíduos em uma rede de interações. A variedade de atividades, por sua vez, se refere à oportunidade dos integrantes realizarem diferentes tarefas, projetos e atividades dentro da equipe, o que pode levar a um maior engajamento e satisfação pessoal. A variedade de atividades também pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências dos integrantes da equipe, além de estimular a criatividade e a inovação nos projetos DDS.

ES156: *"While many tasks involve both conveying information and converging on shared meanings, a single communication media is often able to either convey information or converge knowledge. The media synchronicity theory suggests, that multiple communication media should be used when performing a task."*

M07: Feedback

No contexto das equipes DDS, o *feedback* contínuo emerge como um fator crucial que exerce influência direta sobre a estrutura e o funcionamento da equipe. O fornecimento regular de *feedback* permite que os integrantes da equipe compreendam o impacto de suas contribuições, identifiquem áreas de melhoria e ajustem suas ações de acordo. Além disso, o *feedback* efetivo facilita a comunicação e a colaboração entre os integrantes da equipe, promovendo a transparência, a confiança e o compartilhamento de conhecimento.

A estrutura pode ser definida pela quantidade de integrantes da equipe, bem como pela posição desses indivíduos em uma rede de interações. O *feedback*, por sua vez, se refere à prática de fornecer avaliações regulares e construtivas sobre o desempenho dos integrantes, com o objetivo de identificar pontos fortes e áreas de melhoria. Esse processo pode ser realizado tanto pelo coordenador da equipe quanto pelos próprios integrantes, contribuindo para um ambiente de trabalho mais colaborativo e participativo.

ES437: *"What is desirable here is an automated approach for tasks allocation reducing the overall manual effort of triaging tasks and allowing project managers to take better decisions."*

M08: Identificação com a tarefa

Dentro do cenário das equipes DDS, é imprescindível reconhecer que a afinidade com a tarefa desempenha um papel de suma importância, exercendo uma influência determinante na própria configuração da equipe. Essa configuração, por sua vez, abrange não apenas o número de integrantes da equipe, mas também a disposição desses indivíduos nas interconexões estabelecidas.

A identificação com a tarefa, por sua vez, refere-se ao grau em que os integrantes da equipe se sentem conectados e engajados com as atividades que estão realizando. Quando os integrantes da equipe DDS se identificam com a tarefa, eles podem ter um maior senso de propósito e motivação para realizar suas atividades, contribuindo para um melhor desempenho individual e coletivo. Por isso, é importante que as empresas criem um ambiente de trabalho que permita aos integrantes se identificarem com as tarefas que estão realizando.

ES81: *"Tasks: A set of work units (e.g., process steps, roles) that can be assigned to different sites. So-called characteristics can be attributed to the work units."*

M09: Comprometimento

No contexto de equipes DDS, o comprometimento pode ser um importante fator motivacional que influencia a estrutura da equipe. O comprometimento, por sua vez, refere-se ao grau em que os integrantes da equipe estão comprometidos com o sucesso do projeto, mostrando disposição para trabalhar duro, perseverar diante de dificuldades e buscar soluções criativas para os desafios enfrentados.

Quando os integrantes da equipe DDS demonstram um alto grau de comprometimento, isso pode ter um impacto significativo no desempenho geral da equipe. Isso porque eles tendem a se esforçar mais para superar obstáculos e alcançar as metas estabelecidas, o que pode levar a uma maior produtividade e qualidade do trabalho. Além disso, o comprometimento pode promover um maior senso de responsabilidade individual e coletiva, aumentando a colaboração e a comunicação entre os integrantes da equipe.

ES171: *"Organizational commitment has received wide attention in the organizational behavior literature in the recent years. This interest may stem for example from commitment's suggested impact on organizationally beneficial phenomena such as job performance and organizational citizenship behavior, i.e. "engaging in extra-role behaviours advantageous to the organization". One characterization of team commitment is that it "refers to a sense of duty that the team feels to achieve the project goals and the willingness to do what's needed to make the project successful"."*

Dessa forma, é importante que as empresas promovam o comprometimento dos integrantes das equipes DDS. Isso pode incluir a definição clara de metas e objetivos do projeto, bem como o fornecimento de recursos e suporte adequados para que os integrantes possam realizar suas tarefas de forma efetiva e eficiente. Além disso, é essencial que a empresa crie uma cultura de trabalho que valorize o comprometimento e o esforço dos integrantes da equipe, reconhecendo e recompensando seu trabalho árduo e dedicação ao projeto.

M10: Documentação (requisitos, design, lógica, codificação)

No contexto das equipes DDS, a documentação dos projetos pode ser um fator

motivacional de grande importância que influencia a estrutura da equipe. A documentação dos projetos, por sua vez, envolve o registro e a organização adequada de informações relacionadas ao desenvolvimento do software.

A documentação do projeto desempenha um papel de extrema importância e é um fator motivacional significativo no contexto das equipes DDS. A qualidade e a clareza da documentação têm um impacto direto na eficácia da comunicação entre as equipes distribuídas, que muitas vezes enfrentam desafios de distância geográfica e fusos horários diferentes.

ES59: *"Misunderstandings and misinterpretations can be limited and mitigated by establishing clear technical information: complete and precise documentation should be maintained and made available to the entire team."*

M11: Comunicação Social

No contexto de equipes DDS, a comunicação social pode ser um fator motivacional essencial que influencia a estrutura da equipe. A comunicação social, por sua vez, envolve a troca de informações, ideias e conhecimentos entre os integrantes da equipe por meio de interações sociais.

Quando as equipes DDS priorizam e promovem uma comunicação social efetiva, isso pode ter um impacto significativo na motivação e no desempenho dos integrantes. Uma comunicação aberta, transparente e frequente permite que os integrantes se sintam mais conectados uns aos outros, mesmo que estejam geograficamente dispersos. Isso fortalece os laços da equipe, promove um senso de pertencimento e colaboração, e ajuda a superar as barreiras da distância física.

ES13: *"Although research makes it clear that collocated work is generally more productive, it is helpful to consider how we can improve upon some of the negative effects of distributed work. The results from this study begin to make a contribution to that line of research by using social network analysis to focus on factors influencing informal communication and information acquisition."*

M12: Entusiasmo Expresso

No contexto das equipes DDS, o entusiasmo expresso no cotidiano pode ser um fator crucial que influencia a estrutura da equipe. O entusiasmo, por sua vez, refere-se à demonstração de entusiasmo, energia e paixão pelos integrantes da equipe em relação ao trabalho que estão realizando.

Quando os integrantes da equipe DDS expressam entusiasmo em suas atividades diárias, isso pode ter um impacto positivo na motivação e no desempenho geral da equipe. O entusiasmo cria um ambiente positivo e inspirador, onde os integrantes se sentem mais engajados, motivados e dispostos a enfrentar desafios. Além disso, o entusiasmo é contagi-

ante, podendo influenciar e inspirar outros integrantes da equipe a também se envolverem ativamente e demonstrarem seu próprio entusiasmo.

ES359: *"Drawing creates an open space for interpretations to allow people to express personal emotions without being limited by categories internal in the system. For example, one participant can choose yellow to stand for happiness while the other participant may believe that red is attached to happiness. The explicit meanings are not the key to transmit and communicate human emotions; it is the reflective process, when participants initiated to read, reflect and understand what the other people are trying to tell that brings an affective experience."*

M13: Comunicação Frequente

No contexto das equipes DDS, a comunicação frequente no cotidiano pode ser um fator-chave que influencia a estrutura da equipe, referindo-se à regularidade e à constância com que a troca de informações, dados e mensagens ocorre entre os integrantes da equipe distribuída.

ES72: *"Managers and employees communicate constantly, and most of the internal communication is informal. Ongoing communication and reduced personnel turnover support trust being built over time. As mentioned in, cooperation amongst a group of individuals is greatly facilitated if they have established personal bonds and know one another very well. Employees tend to develop shared understandings; for long projects, this tendency can also extend to customer representatives."*

M14: Plano de Comunicação

No cotidiano das equipes DDS, o plano de comunicação pode ser um fator essencial que influencia a estrutura da equipe. O plano de comunicação, por sua vez, envolve a definição e implementação de estratégias e canais adequados para facilitar a interação efetiva entre os integrantes da equipe.

As equipes DDS possuem um plano de comunicação bem elaborado e executado, isso pode impactar positivamente sua dinâmica e desempenho geral. Um plano de comunicação claro e abrangente estabelece diretrizes sobre como a equipe se comunicará, quais canais serão utilizados, quais informações serão compartilhadas e com que frequência. Isso promove uma comunicação mais eficiente, evita mal-entendidos e mantém todos os integrantes alinhados e atualizados sobre o progresso do projeto.

ES52: *"The objective of this phase is to prove the offshore development center and to achieve operational efficiencies in migrating the development of components. As a first step the liaison team is deputed to onsite location. Optionally, a customer representative is stationed in India as well. Then the team is ramped up step by step until it reaches its planned size. Intercultural training at both locations – onsite as well as offshore – is conducted."*

M15: Comunicação Eficaz

Descrição e Evidências: No cotidiano das equipes DDS, a comunicação eficaz pode ser um fator crucial que influencia a estrutura da equipe, pois implica na transmissão de mensagens de forma compreensível, na consideração dos diferentes contextos culturais e linguísticos das partes envolvidas e na capacidade de transmitir ideias complexas de maneira simples e direta.

Quando as equipes DDS estabelecem uma comunicação eficaz, isso pode ter um impacto significativo na dinâmica e no desempenho do grupo como um todo. Uma comunicação clara e precisa permite que os integrantes estejam alinhados, mesmo em um ambiente distribuído geograficamente. Isso fortalece a cooperação, a colaboração e a sinergia entre os integrantes, independentemente da sua localização física.

ES52: *"Communication is a facilitating factor affecting both coordination and control and involves exchange of information that enables team members at different sites reach an understanding."*

M16: Saúde Emocional

No cotidiano das equipes DDS, a saúde emocional pode ser um fator crucial que influencia a estrutura da equipe. A saúde emocional, por sua vez, diz respeito ao bem-estar psicológico e ao equilíbrio emocional dos integrantes da equipe.

Quando as equipes DDS priorizam e cuidam da saúde emocional de seus integrantes, isso pode ter um impacto positivo na dinâmica e no desempenho do grupo como um todo. Uma equipe com uma boa saúde emocional tende a ter integrantes mais engajados, motivados e satisfeitos. Eles são capazes de lidar melhor com o estresse, a pressão e os desafios inerentes ao desenvolvimento de software distribuído.

ES436: *"Therefore, for ensuring healthy employee participation in software inner-sourcing, it is important for the employer (e.g., project manager) to understand employee motivation."*

M17: Autoestima

No cotidiano das equipes DDS, a autoestima pode ser um fator motivacional crucial que influencia não apenas a estrutura da equipe, mas também seu desempenho e satisfação.

Quando os integrantes da equipe DDS possuem uma autoestima saudável, eles tendem a se sentir mais confiantes em suas habilidades e contribuições para o projeto. Essa confiança impulsiona a motivação e a determinação, levando a um maior engajamento e produtividade no trabalho. Além disso, uma autoestima elevada também promove um ambiente de trabalho mais positivo, onde os integrantes se sentem valorizados e encorajados a expressar suas ideias e opiniões.

ES307: *"Coaching impacts the perceived levels of empowerment, self-management,*

and improved group processes. The role of the leader or the team coach is of course not to dictate to group members the best way to proceed with their collaborative work, it is about helping team members learn how to minimize process loss that happens in the group, and to consider how they might work together to generate synergistic process gains."

M18: Criatividade

No cotidiano das equipes DDS, além da criatividade, outras *soft skills* como a colaboração, a adaptabilidade e a comunicação efetiva também desempenham papéis fundamentais como fatores motivacionais. Essas habilidades não apenas influenciam a estrutura e o desempenho da equipe, mas também promovem a inovação e a resolução eficiente de problemas, impulsionando o sucesso das atividades de desenvolvimento de software.

Uma equipe DDS que valoriza e promove a criatividade está mais propensa a enfrentar desafios de forma inovadora e a encontrar soluções criativas para problemas complexos. A criatividade impulsiona a motivação, inspira a busca por alternativas e impulsiona a equipe a pensar além do convencional. Isso contribui para um ambiente de trabalho estimulante, onde os integrantes se sentem encorajados a expressar suas ideias e contribuições únicas.

ES52: "Leadership, specifically the role leadership plays in creating and embedding culture is essential to ensure success in offshoring. It is preferred that an entrepreneur with broader global and cultural perspectives head the offshore development center. Strong support for the offshore development center by the parent organization is essential. This ensures the required visibility and attention to the issues faced by the offshore development center to initiate corrective measures early on.

M19: Aprendizado conceitual

No cotidiano das equipes DDS, o aprendizado conceitual pode ser um fator motivacional essencial que influencia não apenas a estrutura da equipe, mas também o seu desempenho e crescimento. Além disso, é importante destacar a importância do "aprender a aprender" como um fator motivacional essencial. O aprendizado contínuo e a compreensão dos conceitos fundamentais relacionados ao DDS capacitam os integrantes da equipe a enfrentar os desafios com maior eficácia e a se adaptarem às constantes mudanças tecnológicas e de mercado, contribuindo para o sucesso das atividades de desenvolvimento de software.

Uma equipe DDS que valoriza o aprendizado conceitual está mais propensa a se manter atualizada com as melhores práticas e tendências da área. Ao se aprofundar em conceitos-chave, os integrantes da equipe desenvolvem uma base sólida de conhecimento que os capacita a tomar decisões informadas e a enfrentar desafios de forma mais eficaz. Isso resulta em um trabalho de maior qualidade e em soluções mais eficientes para os problemas encontrados.

ES52: *"We along with the customer conduct a lessons learned workshop every three months. We discuss what went wrong and what was good and try to drive improvements in processes."*

M20: Resolução de Problemas

No cotidiano das equipes DDS, a resolução de problemas pode ser um fator motivacional fundamental que influencia não apenas a estrutura da equipe, mas também o seu desempenho e sucesso. Logo, enquanto a resolução de problemas envolve a habilidade de identificar, analisar e encontrar soluções eficientes para os desafios enfrentados no contexto DDS.

Uma equipe DDS que valoriza a resolução de problemas está mais propensa a enfrentar obstáculos de forma proativa e eficaz. Os integrantes da equipe desenvolvem uma mentalidade voltada para a solução, buscando abordagens criativas e estratégias para superar dificuldades. Essa abordagem estimula a motivação, a perseverança e o engajamento, resultando em um trabalho mais eficiente e em soluções inovadoras.

ES52: *"The reality of outsourcing is that two groups of people who may have different approaches to work from disparate parts of the world are thrown together to deliver, on deadline, projects that need careful coordination, knowledge transfer and the ability to revise and redirect on a continual basis."*

M21: Trabalho em Equipe

No cotidiano das equipes DDS, o trabalho em equipe é um fator motivacional essencial que influencia não apenas a estrutura da equipe, mas também o seu desempenho e eficácia. A estrutura da equipe refere-se à quantidade de integrantes e à posição dessas pessoas em uma rede de interações, enquanto o trabalho em equipe diz respeito à colaboração, cooperação e sinergia entre os integrantes no contexto DDS.

Uma equipe DDS que valoriza o trabalho em equipe está mais propensa a alcançar resultados superiores. Os integrantes da equipe reconhecem a importância de contribuir com suas habilidades individuais e de trabalhar em conjunto para atingir objetivos comuns. Eles compartilham conhecimentos, experiências e ideias, aproveitando a diversidade de perspectivas para encontrar soluções mais robustas e inovadoras.

ES08: *"Work Group (SI and SP): Attributes of work group members such as friendliness, paying attention, willingness to listen, encouraging the overall group, maintaining high standards, offering new ideas, encouraging each other, exchanging opinions (how it is now and how it should be) making good decisions, knowing the job well, sharing information, meeting goals, having confidence and trust, maintaining equipment, feeling responsible for company's success, and work group effectiveness."*

M22: Confiança

No cotidiano das equipes DDS, a confiança é um fator motivacional fundamental que influencia não apenas a estrutura da equipe, mas também o seu desempenho e sucesso. A estrutura da equipe refere-se à quantidade de integrantes e à posição dessas pessoas em uma rede de interações, enquanto a confiança envolve a credibilidade, a segurança e a colaboração entre os integrantes no contexto DDS.

Uma equipe DDS que valoriza a confiança está mais propensa a alcançar resultados de excelência. Os integrantes confiam nas habilidades e competências uns dos outros, o que permite a delegação de responsabilidades e tarefas de forma mais efetiva. Eles se sentem seguros em compartilhar ideias, expressar opiniões e tomar decisões em conjunto, sabendo que serão apoiados e respeitados pelos demais integrantes.

ES288: *"Trust has been defined within many contexts and disciplines. Our review of this rich body of work has led us to conclude that trust is a belief that the trustee (individual, team and/or organization) will meet the positive expectations of the trustor (individual, team and/or organization). Trust in an individual's skills is often referred to as cognitive trust, whereas trust that the person will do the right thing is often referred to as affective trust."*

M23: Confiança Mútua (entre parceiros)

No cotidiano das equipes DDS, a confiança mútua é um fator motivacional crucial que impacta diretamente não apenas na estrutura da equipe, mas também no seu desempenho e sucesso. A estrutura da equipe refere-se à quantidade de integrantes e à posição dessas pessoas em uma rede de interações, enquanto a confiança mútua engloba a credibilidade, a segurança e a colaboração entre os integrantes no contexto DDS.

Uma equipe DDS que cultiva a confiança mútua está mais propensa a alcançar resultados excepcionais. Os integrantes confiam plenamente nas habilidades e competências uns dos outros, o que promove uma atmosfera de apoio e respeito. Eles têm a segurança necessária para compartilhar ideias, expressar opiniões e tomar decisões em conjunto, sabendo que serão valorizados e apoiados pelos demais integrantes.

ES115: *"Trust is a complex term, which can take on varying often overlapping meanings. In general, researchers agree that trust can exist between individuals, individuals and teams, teams and individuals and institutes and thus can be either dyadic or collective. We will refer to individuals and teams as trustors or trustees in our report."*

M24: Confiança Afetiva (vínculos interpessoais)

No cotidiano das equipes DDS, a confiança afetiva é um fator motivacional de extrema importância, que não apenas influencia a estrutura da equipe, mas também impacta diretamente no seu desempenho e sucesso. A estrutura da equipe está relacionada à quantidade de integrantes e à posição dessas pessoas em uma rede de interações, enquanto a confiança afetiva engloba os vínculos emocionais, a empatia e a conexão entre

os integrantes no contexto DDS.

Uma equipe DDS que nutre a confiança afetiva está mais propensa a alcançar resultados excepcionais. Os integrantes desenvolvem laços emocionais e conexões positivas uns com os outros, o que fortalece o senso de pertencimento e união. Eles se apoiam mutuamente, demonstram compreensão e se importam com o bem-estar e sucesso de cada integrante da equipe.

ES113: *"Research on trust has identified two distinct types of trust, ie. affective trust and cognitive based trust. Affective trust is based on the interpersonal emotional bonds, like feelings of care and concern between individuals. It stems from the personal experiences with focal individuals, and will deepen as the emotional connection with the individual strengthens."*

Assim sendo, a avaliação dos dados obtidos por meio da busca manual no ICGSE indica que a motivação desempenha um papel crucial no êxito dos projetos DDS. Fica evidente a importância de reconhecer as demandas e as expectativas dos profissionais envolvidos, uma vez que isso se mostra essencial para alcançar resultados favoráveis nesse cenário.

Por outro lado, a falta de comunicação entre os integrantes das equipes DDS foi identificada como um fator desmotivador que pode levar a custos extras, atrasos nos prazos e problemas na qualidade final do projeto. Para investigar mais a fundo essa questão, a *quotation C02* (Desmotivação) foi selecionada e, posteriormente, submetida a uma revisão por pares. O resultado foi a identificação de um total de 177 citações que responderam à pergunta de pesquisa relacionada aos fatores desmotivacionais das equipes no contexto DDS.

Além disso, a falta de comunicação (*quotation C02*) pode afetar negativamente a dinâmica da equipe e prejudicar a colaboração e a cooperação entre os integrantes. Isso pode levar a conflitos internos, falta de alinhamento de objetivos e de visão, e dificuldades para alcançar metas em comum. Por essa razão, é crucial que as equipes DDS promovam a comunicação aberta e efetiva entre seus integrantes, por meio de reuniões regulares, troca de informações e feedback construtivo. A adoção de ferramentas digitais e plataformas de colaboração também pode ser uma estratégia eficaz para facilitar a comunicação e melhorar a eficiência do processo de DDS. Ao abordar o problema da falta de comunicação, é possível aumentar a motivação da equipe e otimizar o desempenho do projeto como um todo.

A análise detalhada das 177 citações identificadas revelou que a falta de comunicação é um fator crítico de desmotivação nas equipes distribuídas em projetos DDS. Os resultados evidenciam a necessidade de estabelecer canais de comunicação claros e eficazes entre os integrantes da equipe, a fim de evitar problemas que possam afetar ne-

gativamente o andamento e a qualidade final do projeto. Em outras palavras, a promoção de uma comunicação aberta e efetiva é essencial para manter a motivação da equipe em alta e garantir o sucesso do projeto DDS.

Dessa maneira, a análise da Tabela 8 revelou que 16 dos fatores elencados se relacionam diretamente com a desmotivação dos integrantes de projetos DDS. Assim, percebemos que a distância temporal e geográfica, seguida da falta de comunicação formal e informal, além da falta de confiança que pode refletir na redução da produtividade, qualidade e da troca de informações, se destacam como os fatores que apresentaram a maior frequência no MSL.

A tabela 8 apresenta os resultados do MSL, fornecendo uma visão clara sobre os fatores desmotivacionais dos profissionais engajados em projetos DDS. Essa tabela permite visualizar de forma precisa os dados coletados e analisados, evidenciando as principais causas e aspectos relacionados à desmotivação dentro desse contexto.

Ao abordar os fatores desmotivacionais na análise dos elementos da tabela 8, é imprescindível destacar que compreender e analisar esses fatores é fundamental para identificar possíveis obstáculos à motivação nas equipes DDS. Reconhece-se que esses fatores estão intrinsecamente relacionados e têm um impacto direto na motivação e no desempenho dos integrantes da equipe. Portanto, é crucial adotar medidas que abordem esses fatores, visando melhorar a eficácia e a eficiência do projeto como um todo.

É importante pontuar que diversos fatores desmotivacionais pode afetar negativamente a motivação, o engajamento e a produtividade dos integrantes da equipe DDS. Esses fatores incluem a falta de comunicação, interação e confiança, problemas de coordenação, barreiras linguísticas, distâncias culturais, temporais e geográficas, problemas de gestão, infraestrutura inadequada, falta de organização, recompensas injustas, diferenças de fuso horário e atrasos no feedback. Além disso, a arquitetura do produto também pode desempenhar um papel significativo nesse contexto desmotivacional. É importante estar ciente desses fatores para identificar e abordar os desafios que podem surgir durante a execução de projetos DDS, visando promover um ambiente mais motivador e produtivo para a equipe.

Nesse sentido, é essencial que as empresas estejam atentas aos fatores desmotivacionais e busquem estratégias para mitigá-los. Isso pode envolver a implementação de programas de reconhecimento e recompensas, oferecimento de oportunidades de desenvolvimento profissional, promoção de um ambiente de trabalho saudável e inclusivo, incentivo à autonomia e à tomada de decisões, além do estabelecimento de canais efetivos de comunicação entre os integrantes das equipes DDS.

Ao reconhecer e abordar os fatores desmotivacionais, as empresas têm a oportunidade de promover um ambiente de trabalho mais estimulante e satisfatório para os

Tabela 8 – Fatores Desmotivacionais das equipes DDS.

Categorias	Fator Desmotivacional	Referências	Frequência
D01	Distância geográfica / temporal	ES01, ES04, ES17, ES29, ES36, ES37, ES41, ES44, ES52, ES59, ES60.	11/86
D02	Falta de comunicação (formal / informal)	ES1, ES17, ES32, ES54, ES59, ES67	6/86
D03	Falta de interação (face a face)	ES19, ES27, ES279	3/86
D04	Falta de confiança (redução da produtividade e qualidade, troca de informações)	ES29, ES32, ES59, ES113, ES170, ES281, ES422	7/86
D05	Falta de coordenação	ES03, ES07	2/86
D06	Idioma e distância cultural	ES01, ES03, ES29, ES55, ES59	5/86
D07	Processo e problemas de gestão	ES29, ES46, ES52	3/86
D08	Medo e falta de confiança	ES07, ES55, ES113	3/86
D09	Infraestrutura	ES44	1/86
D10	Organização (alocação de tarefas)	ES45, ES51, ES54, ES60, ES329	5/86
D11	Recompensa injusta	ES55	1/86
D12	Fuso horário	ES10, ES28, ES29, ES36, ES59	5/86
D13	Feedback atrasado	ES55, ES59	2/86
D14	Arquitetura do produto	ES42, ES60	2/86

Fonte: Autoria própria.

integrantes da equipe DDS. Isso resultará em uma maior motivação, engajamento e desempenho, contribuindo para o sucesso dos projetos DDS e alcançando melhores resultados.

4.1.2 Fatores Desmotivacionais

A seguir, serão apresentados de forma maneira os fatores desmotivacionais abordados neste estudo. Cada um desses fatores será analisado minuciosamente, proporcionando uma compreensão abrangente de sua importância e do impacto que exercem sobre a motivação dos integrantes das equipes no contexto DDS.

D01: Distância Geográfica/Temporal

No cotidiano das equipes DDS, a distância geográfica é um fator desmotivacional que pode impactar negativamente o desempenho e a colaboração efetiva. A distância física abrange a localização das equipes em diferentes áreas de uma cidade, países distintos ou até mesmo continentes separados.

A distância geográfica pode criar barreiras na comunicação e no compartilhamento de informações entre os integrantes da equipe. A falta de interação presencial dificulta a troca de conhecimentos, a resolução rápida de problemas e a construção de relacionamentos interpessoais sólidos. As diferenças de fuso horário também podem dificultar a coordenação e a sincronização das atividades, resultando em atrasos e falta de alinhamento.

ES17: *"Many forces make software development more and more an activity that is distributed over multiple geographical locations. Examples of such forces are acquisitions, outsourcing, mergers, time-to-market (round-the-clock development), and the (un)availability of a trained workforce. Additionally, software is more and more developed in collaboration with partners located at different geographical locations."*

D02: Falta de Comunicação

No contexto das equipes DDS, a falta de comunicação surge como um fator desmotivacional relevante. A distância física, que abrange a separação geográfica entre as equipes localizadas em diferentes partes de uma cidade, países distintos ou até mesmo continentes, pode comprometer seriamente a efetividade das interações e o fluxo de informações essenciais.

A ausência de uma comunicação eficiente e constante entre os integrantes da equipe pode gerar desalinhamento, dificuldades na troca de ideias, atrasos na resolução de problemas e até mesmo sentimentos de isolamento e desconexão.

ES59: *"As with our first case study, communication was mainly by asynchronous channels, and with only one overlapping working hour due to the time difference between the two sites, discussions over basic issues and questions were slow and delayed. Misunderstandings, misinterpretations and frustration at both sites were also related to essential non-verbal cues that could not be conveyed over asynchronous communication. Another related challenge was identifying and communicating with expert staff, based on the personnel skills but also their availability and workload."*

D03: Falta de interação

Descrição e Evidências: No contexto das equipes de DDS, a falta de interação emerge como um fator desmotivacional significativo. A distância física, que se manifesta quando as equipes estão localizadas em diferentes partes de uma cidade, países distintos

ou até mesmo continentes, pode levar a uma redução da interação entre os integrantes da equipe.

Essa falta de interação direta pode resultar em dificuldades na comunicação, compartilhamento de conhecimentos e colaboração efetiva. Além disso, a ausência de interação frequente pode levar à diminuição do senso de pertencimento, cooperação e conexão entre os integrantes da equipe.

ES279: *"Realising the importance of face-to-face interaction and working together in close proximity, senior management ensure that whenever a new team is formed, one side of the team travels to the other location and works collocated for a short duration before distributing the teams. Some teams organise cross-location visits and rotation between team members in different locations for building team interaction and trust."*

D04: Falta de Confiança

No contexto das equipes de DDS, a falta de confiança emerge como um fator desmotivacional crucial. A distância física, que se manifesta quando as equipes estão localizadas em diferentes partes de uma cidade, países distintos ou até mesmo continentes, pode gerar dificuldades na construção e manutenção de um ambiente de confiança mútua.

A falta de contato presencial e interações face a face pode resultar em incertezas, desconfiança e receios entre os integrantes da equipe. A ausência de confiança pode prejudicar a colaboração, a comunicação aberta, o compartilhamento de conhecimentos e a resolução eficiente de problemas.

ES29: *"Lack of feelings of partnership. When workers are co-located, they tend to have a better sense of partnership or team spirit. They often eat lunch together, attend meetings together, live in the same communities and socialize. This often motivates them to help their teammates on projects. Most of the European developers and North American testers never met each other and had little personal interaction and therefore had no such sense of partnership."*

D05: Falta de Coordenação

A falta de coordenação no cotidiano das equipes DDS é um fator desmotivacional que pode surgir devido à distância física. Quando as equipes estão localizadas em diferentes partes de uma cidade, países distintos ou até mesmo continentes, pode haver dificuldades na coordenação efetiva das atividades. A falta de proximidade física e interações diretas pode levar a atrasos na comunicação, desalinhamento de objetivos e falta de clareza nas responsabilidades de cada integrante da equipe.

A ausência de coordenação adequada pode resultar em conflitos, retrabalho e baixa eficiência no desenvolvimento dos projetos DDS. Para combater esse fator desmotivacional, é essencial estabelecer mecanismos e processos de coordenação claros e eficientes.

ES07: *"Coordination, visibility, communication and cooperation are all negatively impacted by distance. If these are not managed correctly, they can cause further barriers and complexity within a project."*

D06: Idioma e Distância Cultural

A cultura de uma nação ou grupo oferece às pessoas conceitos fundamentais, princípios, noções de certo e errado, idioma, entre outros. A diferença cultural entre as equipes teve um impacto significativo no entendimento da mensagem, afetando a eficácia da comunicação.

Um exemplo disso é quando equipes com níveis diferentes de proficiência em inglês enfrentaram dificuldades para compartilhar informações de forma adequada. Essa barreira linguística e cultural pode levar a mal-entendidos, interpretações equivocadas e dificuldades na troca de conhecimento e ideias. A falta de clareza na comunicação pode resultar em atrasos, erros e diminuição da eficiência nas atividades do DDS.

ES55: *"Visits and onsite assignments are good opportunities to build personal relationships, for example through mutual dinner invitations and shared activities. The multicultural aspect can be turned from a challenge into an exciting enhancement of working life. SLBs experience clearly suggests that such relationships build a loyalty that affects the long term performance of the outsourcing engagement."*

D07: Processo e problemas de gestão

Os problemas de gestão, como fator desmotivacional no cotidiano das equipes DDS, estão relacionados à dificuldade de coordenar e supervisionar efetivamente as atividades dos integrantes localizados em diferentes lugares geográficos, sejam eles em diferentes áreas de uma cidade, países distintos ou continentes separados.

A distância física pode dificultar a comunicação, o alinhamento de objetivos, a distribuição de tarefas e a supervisão do progresso do trabalho. A falta de uma gestão adequada pode levar a problemas como a falta de clareza nas atribuições de cada integrante, a ausência de um plano de trabalho definido, a falta de supervisão efetiva e a dificuldade de resolver problemas e conflitos de maneira oportuna.

ES29: *"Management structure. Each geographical location had its own management structure, and so until problems had been escalated to upper management, there was not the responsiveness that we had observed in co-located or closely-located organizations who shared management teams."*

D08: Medo e Falta de Confiança

A falta de confiança é uma questão relevante no contexto das equipes DDS, ocorrendo quando não há a crença de que as expectativas em relação a algo ou alguém serão cumpridas no futuro. Esse cenário pode gerar um clima de incerteza e afetar negativa-

mente a colaboração e a eficiência da equipe.

A confiança é um fator crucial para o funcionamento eficiente das equipes, pois é por meio dela que os integrantes se sentem seguros e confortáveis em compartilhar ideias, colaborar e delegar responsabilidades. Quando a confiança é ausente, os integrantes da equipe podem hesitar em confiar uns nos outros, o que pode levar a um clima de incerteza e desmotivação.

ES07: *"Procedures were required to be developed to identify and address these problems when they arose. There was a clear need for the development of trust between team members. There was also the need for measures to address the palpable fear felt by many of the Irish based virtual team staff. This was a serious problem which needed to be acknowledged by senior management and specific measures taken to address it."*

D09: Infraestrutura

A infraestrutura de comunicação refere-se à disponibilização de recursos essenciais para a comunicação mediada por tecnologia. Isso inclui o fornecimento de serviços de internet e telefonia confiáveis, a criação de ambientes virtuais para reuniões e a disponibilidade de equipamentos de áudio e vídeo adequados.

Ter uma infraestrutura sólida é fundamental para o funcionamento eficiente das equipes de DDS, permitindo a troca de informações, a realização de reuniões virtuais e a colaboração em tempo real, independentemente da localização geográfica dos integrantes da equipe.

ES44: *"In the current paper, the author illuminates a number of work practices that were established in time by the members of two teams located respectively in Ireland and the US, using narrative as vehicle for research. The practices under discussion were not prescribed by the organisation (even if the existing organisational culture and available tools/infrastructure have definitely influenced them!), but devised by the collaborating teams to fit their current situation and needs"*

D10: Falta de Organização (alocação de tarefas)

A falta de organização, como fator desmotivacional no cotidiano das equipes DDS, está relacionada à distância física que separa os integrantes da equipe em diferentes locais, seja em uma cidade, diferentes países ou continentes.

Desse modo, quando não há uma organização eficiente, as equipes DDS enfrentam dificuldades para coordenar suas atividades, estabelecer metas claras e definir responsabilidades. A falta de organização pode levar a um ambiente de trabalho caótico, com prazos perdidos, tarefas mal atribuídas e falta de clareza sobre o progresso do projeto.

ES54: *"Global development projects failed if tasks were broken down too much, such as asking a remote engineer to do the verification for software developed concur-*

rently in another site. Here distance effects and lack of direct communication slow down development rather than help it. The single biggest source of difficulties in GSE is related to communication across sites, bad communication hindering both coordination and insufficient management processes."

D11: Recompensa injusta

A falta de recompensa justa, como fator desmotivacional no cotidiano das equipes DDS, está relacionada à distância física que separa os integrantes da equipe em diferentes locais, seja em uma cidade, diferentes países ou continentes. Quando não há uma distribuição adequada e equitativa de recompensas, os integrantes da equipe podem sentir-se desvalorizados e desmotivados.

Isso pode ocorrer quando alguns integrantes recebem reconhecimento e benefícios desproporcionais em relação aos demais, mesmo que todos tenham contribuído igualmente para o sucesso do projeto DDS. A falta de recompensa justa pode gerar um sentimento de injustiça e ressentimento entre os integrantes da equipe, o que prejudica a colaboração, a cooperação e a produtividade. Além disso, a falta de recompensa adequada também pode afetar negativamente a retenção de talentos, pois os integrantes desmotivados podem buscar oportunidades em outros lugares onde se sintam mais valorizados e recompensados.

ES55: "To overcome this, SLB have emphasized the need for a no-blame culture consistently, and to demonstrate through actions that voicing concerns or disagreement is desirable, encouraged, and rewarded, and does not lead to negative consequences. In addition to promote this culture actively, SLB stressed giving feedback to the vendor staff, and to do so both personally as well as through vendor management."

D12: Fuso Horário

O fuso horário, como fator desmotivacional no cotidiano das equipes DDS, está relacionado à distância física que separa os integrantes da equipe em diferentes locais, sejam eles em uma mesma cidade, diferentes países ou continentes. A diferença de horários pode criar desafios significativos para a colaboração e comunicação efetiva entre os integrantes da equipe.

Quando há uma grande discrepância nos fusos horários, as atividades em conjunto tornam-se mais complexas, pois é necessário encontrar horários que sejam convenientes para todos os envolvidos. Isso pode levar a situações em que alguns integrantes da equipe precisam trabalhar em horários inconvenientes, como durante a noite ou de madrugada, afetando o equilíbrio entre vida pessoal e profissional e comprometendo a motivação.

ES28: "Time zones are used to group and synchronize test components within a distributed test system and allow the comparison of time events within the same time zone."

D13: *Feedback* Atrasado

O *feedback* atrasado, como fator desmotivacional no cotidiano das equipes DDS, está diretamente ligado à distância física que separa os integrantes da equipe em diferentes locais, seja em uma mesma cidade, diferentes países ou continentes. A falta de proximidade geográfica pode resultar em atrasos na comunicação e no fornecimento de *feedback* aos integrantes da equipe.

Quando há uma distância significativa entre os integrantes, é comum que ocorram atrasos na troca de informações, revisão de tarefas e avaliação do trabalho realizado. Esses atrasos no *feedback* podem ter um impacto negativo na motivação dos integrantes da equipe, pois podem levar a uma sensação de falta de reconhecimento, incerteza e dificuldade em corrigir eventuais erros ou melhorar o desempenho. Além disso, a ausência de um *feedback* oportuno pode prejudicar o desenvolvimento profissional dos integrantes da equipe, uma vez que eles não recebem orientações e direcionamentos adequados para aprimorar suas habilidades e competências.

ES59: *"Most software development challenges were related to the inherent communication barriers present in distributed projects, and this was reflected in feedback delays, misinterpreted requirements, increased risk and longer review cycles than processes located in a single geographical site."*

D14: Arquitetura do Produto

A arquitetura do produto, como fator desmotivacional no cotidiano das equipes DDS, está relacionada à distância física que separa os integrantes da equipe em diferentes locais, sejam eles em uma mesma cidade, diferentes países ou continentes. Essa distância geográfica pode criar desafios adicionais quando se trata de definir e implementar a arquitetura do produto de forma coesa e integrada.

A falta de proximidade física pode dificultar a comunicação efetiva entre os integrantes da equipe, resultando em um entendimento deficiente dos requisitos e objetivos do produto. Além disso, a falta de interação presencial pode limitar a capacidade de colaboração e troca de conhecimento necessário para o desenvolvimento de uma arquitetura sólida e bem estruturada. A ausência de discussões e debates presenciais também pode levar a decisões arquiteturais incorretas e a um alinhamento inadequado entre os integrantes da equipe.

ES42: *"More importantly, our findings suggest the need for mechanisms to identify communications that involve architectural definitions or high-level redesign and facilitate organizational awareness of such situations in order to appropriately address the implications and impact of such changes."*

Com base nas evidências encontradas no MSL, uma prática que se destaca como estimuladora para os profissionais no contexto DDS é a criação de equipes de *backup* em

diferentes localizações geográficas. Essas equipes podem auxiliar os gerentes de projeto em nível internacional, além de lidar com eventos imprevistos ou mesmo situações decorrentes de diferenças culturais.

Ao analisar as *quotations* relacionadas à questão de pesquisa sobre práticas que estimulam as equipes em projetos DDS (QP3), foi possível identificar uma série de citações que destacavam a importância de se ter equipes de backup distribuídas geograficamente. Essa prática permite maior flexibilidade e resiliência na gestão do projeto, reduzindo os riscos de atrasos ou falhas decorrentes de problemas imprevistos. Além disso, a criação de equipes de backup também pode ser uma estratégia eficaz para lidar com questões relacionadas à diversidade cultural, uma vez que a presença de profissionais de diferentes origens pode aumentar a capacidade da equipe de enfrentar desafios e encontrar soluções criativas

Sendo assim, visualizamos na *quotation* C03 (Práticas que estimulam os integrantes das equipes), o que representa a *quotation* onde foi criado o maior número (280 *quotations*). Diante disso, compreendemos que esse código pode se conectar com os demais, pois dependendo do contexto na qual essa prática está inserida, a mesma poderá ser utilizada como um modelo motivacional para um determinado projeto ou até mesmo como uma característica pertinente aos projetos DDS.

Ao analisar a questão de pesquisa 3, identificamos 30 artigos que apresentam potencial para abordar o tema. Destes, 15 discutem práticas que estimulam os profissionais que trabalham com DDS, sendo que a comunicação eficaz é apontada como um dos fatores mais relevantes. Tanto a transferência de conhecimento quanto a comunicação formal e informal, bem como o uso de ferramentas de comunicação online, foram citadas com frequência pelos estudos analisados. Essas conclusões podem ser observadas na tabela 8, que confirma a importância da comunicação como um elemento chave para o sucesso de projetos DDS e o estímulo dos profissionais envolvidos.

A Tabela 9 oferece uma visão ampla das práticas que têm o potencial de estimular as equipes nos projetos DDS. Por meio dessa tabela, é possível ter uma compreensão clara dos dados coletados e analisados, destacando as principais causas e aspectos relacionados a essas práticas no contexto DDS. A visualização precisa dos resultados auxilia na identificação de estratégias eficazes para promover um ambiente de trabalho motivador e produtivo para as equipes envolvidas nesses projetos.

A seguir, será apresentada uma análise detalhada das práticas que têm o poder de estimular as equipes no contexto DDS, como abordado neste estudo. No contexto do trabalho, as práticas referem-se a métodos, técnicas, processos ou abordagens específicas que são adotadas pelas equipes de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS). Essas práticas têm o poder de estimular e influenciar positivamente o desempenho, a motivação e a colaboração dos membros das equipes.

Tabela 9 – Práticas que estimulam as equipes DDS.

Categorias	Práticas	Referências	Frequência
P01	Compreender as culturas	ES02, ES07, ES18, ES20, ES23, ES52	6/86
P02	Comunicação síncrona/assíncrona	ES1, ES37, ES66, ES75, ES126, ES198	6/86
P03	Comunicação eficaz	ES01, ES36, ES43, ES50, ES198	5/86
P04	Documentação	ES33, ES42, ES46	3/86
P05	Língua comum	ES07, ES118, ES121	3/86
P06	Feedback	ES44, ES54, ES59	3/86
P07	Controle	ES37, ES93	2/86
P08	Ferramenta de comunicação	ES34, ES38, ES42, ES50, ES52, ES59	6/86
P09	Relatórios detalhados	ES05, ES20	2/86
P10	Espírito de equipe	ES01, ES10, ES170	3/86
P11	Distância geográfica/temporal	ES01, ES41, ES42, ES50	4/86
P12	Estratégias de integração	ES09, ES52, ES406	3/86
P13	Recompensas comuns	ES436	1/86
P14	Interação frequente	ES13, ES17, ES38	3/86
P15	Suporte técnico	ES08, ES50	2/86

Fonte: Autoria própria.

4.1.3 Práticas que Estimulam as Equipes DDS

Neste estudo, foi realizada uma análise detalhada das práticas adotadas pelas equipes de DDS que têm demonstrado impacto significativo na motivação dos integrantes. Essas práticas podem envolver desde o uso de ferramentas e tecnologias de comunicação específicas até estratégias de coordenação e organização de tarefas. Ao compreender melhor essas práticas, é possível obter insights valiosos sobre como promover um ambiente de trabalho mais motivador e produtivo em projetos de DDS.

Portanto, o objetivo desta análise é identificar e discutir as práticas que se destacam por impulsionar a motivação das equipes de DDS, fornecendo uma visão abrangente das estratégias e abordagens que podem ser adotadas para melhorar o desempenho e o engajamento dos profissionais envolvidos em projetos DDS.

Cada uma dessas práticas foram examinadas, proporcionando uma compreensão abrangente de sua importância e do impacto que eles exercem sobre a motivação dos

integrantes das equipes DDS. Ao explorar essas práticas de maneira detalhada, buscamos fornecer ideias valiosas que possam contribuir para aprimorar o engajamento e o desempenho das equipes envolvidas nos projetos DDS.

P01: Compreender as Culturas

Compreender as culturas dos integrantes envolvidos em projetos no contexto DDS é essencial para promover uma comunicação eficaz, colaboração harmoniosa e alcançar os objetivos com sucesso. Essa compreensão cultural contribui para o sucesso dos projetos e para o fortalecimento das relações entre os integrantes da equipe DDS.

Ferramentas e métodos: não evidenciado.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES2: *"Staff benefits, expectations and organizational culture would need to be considered as part of the integration activities and add to the migration cost, while regulations, such as union agreements and government contracts and employment law can impact the process considerably."*

P02: Comunicação Síncrona/Assíncrona

No contexto DDS, a comunicação síncrona e assíncrona desempenham papéis distintos na troca de informações entre os integrantes envolvidos. Ambos os tipos de comunicação, síncrona e assíncrona, são importantes no contexto do DDS. A comunicação síncrona permite uma interação em tempo real, promovendo a colaboração imediata, enquanto a comunicação assíncrona oferece flexibilidade e a capacidade de compartilhar informações e conhecimentos ao longo do tempo. A escolha entre esses dois tipos de comunicação dependerá das necessidades e restrições específicas do projeto DDS.

Ferramentas e métodos: comunicação síncrona - videoconferência, chat em tempo real e telefonemas. Comunicação assíncrona - e-mails, fóruns de discussão, sistemas de controle de versão e documentação online.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES126: *"A collaboration tool to support distributed synchronous and asynchronous communication across sites. Microsoft OCS was made available for members communication from the three distributed sites. The tool provided real-time presence awareness of team members in a list of contacts (similar to any instant messaging tool), and allowed desktop sharing and realtime audio/video conferencing from multiple sites and integration with the existing telephone infrastructure in the organization. From the list of contacts, one can easily initiate chat, email, phone conversations, or group conferences."*

P03: Comunicação eficaz

A comunicação eficaz desempenha um papel fundamental no contexto DDS. Como as equipes de DDS geralmente estão geograficamente dispersas e trabalham em diferentes fusos horários, a comunicação adequada é essencial para garantir a colaboração eficaz e o sucesso dos projetos.

Ferramentas e métodos: e-mails, videoconferências, chats e plataformas de colaboração.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES36: *"Using a single communication channel also helped us rule out potential confounding effects of media richness. During the overlap time, subjects could "chat" with their teammates whenever they wanted. On the other hand, during the non-overlap time, subjects could add instructions or comments through the chat facility, but they had to wait until their colleagues came to work to receive a response."*

P04: Documentação

A documentação desempenha um papel fundamental no contexto DDS. Como as equipes de DDS geralmente estão geograficamente dispersas e trabalham em diferentes fusos horários, a documentação adequada é essencial para garantir a colaboração eficaz e o sucesso dos projetos.

Ferramentas e métodos: Sistemas de gerenciamento de documentos, Wikis, diagramas e modelos visuais, ferramentas de acompanhamento de problemas e tarefas, repositórios de código, videoconferências e gravações, documentação colaborativa em tempo real, templates e modelos, metodologias ágeis.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES46: *"The aspect of documentation is very close connected to the definition of processes: The definition of processes, for example the process of how to deal with requirements change requests, imply the documentation of the requests, the analysis results and the decisions about that; one quotation above exemplified this. In the case studies, the term documentation refer to requirements documents like vision documents, specifications, change requests, requirements analysis issues, prioritization tables or other documents regarding requirements issues."*

P05: Língua Comum

A linguagem comum é uma abordagem fundamental no contexto DDS. Consiste no estabelecimento de uma linguagem compartilhada entre os integrantes da equipe, independentemente de sua localização geográfica ou origem cultural.

Ferramentas e métodos: Glossário de termos, documentação padronizada, re-

visões e feedbacks regulares, comunicação clara e precisa, ferramentas de tradução e interpretação, treinamentos e workshops, compartilhamento de conhecimento, feedbacks regulares sobre a linguagem utilizada.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES118: *"The issue of language skills of communicative parties related to media choice has been discussed in previous work, suggesting consideration on participants' abilities to process information when using rich and high-volume communication."*

P06: Feedback antecipado

No contexto DDS, o feedback antecipado desempenha um papel crucial para o sucesso do projeto. Ele se refere à prática de fornecer retorno e avaliação sobre o trabalho realizado o mais cedo possível no processo de desenvolvimento, ou seja, é essencial no contexto DDS para identificar problemas, ajustar o trabalho, alinhar expectativas, melhorar a qualidade, reduzir custos, engajar a equipe e promover a integração eficiente.

Ferramentas e métodos: Videoconferências e reuniões virtuais, revisões de código, prototipagem, testes de usabilidade remotos, plataformas de gerenciamento de projetos, comunicação assíncrona, formulários e questionários online, feedback contínuo e incremental.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES54: *"Industries and companies of all sizes worldwide use CMMI, so it provides a huge body of knowledge on topics along the entire product life-cycle. Based on broad feedback of this worldwide user community the SEI recently updated this content to CMMI v1.2. Being originally based on the Software-CMM which appeared twenty years ago, it's today also governed by the International Organization for Standardization (ISO) to assure that suppliers are assessed comparably on a global basis."*

P07: Controle (metas atingidas, políticas, padrões ou nível de qualidade)

No contexto DDS, o controle refere-se ao conjunto de práticas, metas atingidas, políticas, padrões ou nível de qualidade que são estabelecidos e seguidos para garantir o sucesso do projeto.

Ferramentas e métodos: Plataformas de gerenciamento de projetos, versionamento de código, automação de testes, ferramentas de análise estática de código, revisões de código colaborativos, métricas e indicadores de desempenho, revisões periódicas, feedback e comunicação efetiva.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES93: *"Team members that have an acceptable business background start to struggle on processes and controls that do not make sense to their daily activity. Thus is not acceptable to invest so much effort on documenting and creating controls as used on the initial strategy of the offshore centers. "*

P08: Ferramenta de Comunicação Online

Descrição: No contexto DDS, as ferramentas de comunicação online desempenham um papel fundamental na colaboração e no compartilhamento de informações entre os integrantes da equipe distribuída. Essas ferramentas permitem a comunicação síncrona e assíncrona, independentemente da localização geográfica dos integrantes.

Ferramentas e métodos: E-mail, chat em tempo real, videoconferência, plataformas de colaboração em documentos, fóruns de discussão, wiki e redes sociais profissionais.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES59: *"Tools for communication have to be elected and used in order to facilitate the sharing of project information and to limit the additional communication overhead. Globally accepted communication solutions, such as a common requirement management tool, should be preferentially used in order to decrease the learning curve of a new tool and to manage the team members' expectations."*

P09: Relatórios detalhados

No contexto DDS, os relatórios detalhados desempenham um papel importante no acompanhamento do progresso do projeto, na comunicação de informações relevantes e na tomada de decisões informadas. Esses relatórios fornecem uma visão abrangente e estruturada das atividades, resultados e métricas do projeto.

Ferramentas e métodos: Ferramentas de gestão de projetos, ferramentas de visualização de dados, planilhas eletrônicas, documentação colaborativa, modelos de relatórios, métricas e indicadores automatizados, reuniões e apresentações virtuais

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES20: *"The sharing of knowledge across different tests in different contexts has been made difficult by the fact that these reports are not always openly published and when they are, there is no standard reporting format. There has been some work on creating a common usability test reporting format [4], but this only goes part way to solving the communications problems that arise in managing the accumulated evidence in relation to usability of technology."*

P10: Espírito de Equipe

No contexto DDS, o espírito de equipe desempenha um papel crucial para o sucesso do projeto. Ele se refere à mentalidade e à atitude compartilhada pelos integrantes da equipe distribuída, onde eles se veem como uma equipe unida, colaborativa e comprometida com objetivos comuns.

Ferramentas e métodos: não evidenciado.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES170: *"Since face-to-face meetings rarely occur in virtual teams, one of the problems that affects DSD is the loss of team spirit, which depends on how well people know each other and the level of trust between them. This lack of face-to-face communication signifies that improving communication and building trust in virtual teams necessitate the assistance of information and communication technologies."*

P11: Distância Geográfica/Temporal

No contexto DDS, a distância geográfica e temporal refere-se à separação física e à diferença de fusos horários entre os integrantes da equipe que trabalham em locais diferentes. Essa distância pode apresentar desafios únicos para a colaboração e coordenação eficazes.

Ferramentas e métodos: Ferramentas de comunicação online, ferramentas de compartilhamento de documentos, ferramentas de gerenciamento de projetos, ferramentas de comunicação assíncrona, calendários compartilhados, planejamento cuidadoso das atividades.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES41: *"Geographical distance, time zone difference and cultural differences all bring challenges to GSD. Orlikowski notices that strong identification inside an organization increases cooperation and helps in establishing connections over distance and time. When projects are inter-organizational, achieving these issues becomes harder. In addition to geographical distance and time-zone and cultural differences, these projects have to cope with the boundary between two or more companies."*

P12: Estratégias de integração bem definida

No contexto DDS, uma estratégia de integração bem definida é essencial para garantir uma colaboração eficaz e alinhada entre os integrantes da equipe distribuída. A integração se refere à combinação harmoniosa das contribuições individuais em um esforço coletivo para alcançar os objetivos do projeto.

Ferramentas e métodos: Ferramentas de comunicação online, ferramentas de colaboração online, gerenciadores de tarefas e projetos, repositórios de código-fonte, com-

partilhamento de conhecimento, reuniões virtuais regulares e estabelecimento de processos e diretrizes claras.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES52: *"Team integration helps minimize the cultural distances and improve team synergy. To aid this, a small team from the offshore development center is deputed to the onshore site to serve as an information bridge. The size of the information bridge typically varies from 10-30% of the total team size. These practices help ensure that the correct expectations are set at both sites and help the team members know each other. It also helps establish a common vocabulary to facilitate improved communication. "*

P13: Recompensas Comuns

No contexto DDS, as recompensas bem definidas desempenham um papel importante na motivação e engajamento dos integrantes da equipe distribuída. Elas são utilizadas para reconhecer e recompensar os esforços individuais e coletivos, estimulando a excelência e o alcance dos objetivos do projeto.

Ferramentas e métodos: Plataformas de gerenciamento de desempenho, sistemas de feedback contínuo, plataformas de reconhecimento e recompensas, sistemas de gestão de bonificações, programas de desenvolvimento profissional e programas de incentivo baseados em metas.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES436: *"Intrinsic non-monetary rewards can be seen as the emotional satisfaction that a person gets from the job. Extrinsic non-monetary rewards can be seen as social benefits gained through the job such as healthy relationships with colleagues and their applause. Extrinsic monetary rewards represent economic benefits including pay, bonuses, and fringe benefits. The modeling employed in this report considers the three reward types. "*

P14: Interação frequente entre as equipes

No contexto DDS, a interação frequente entre as equipes é essencial para o bom funcionamento e sucesso dos projetos. Como as equipes estão geograficamente distribuídas, a comunicação e colaboração eficazes entre os diferentes locais de trabalho são fundamentais para manter a sincronia, alinhar as atividades e garantir a entrega de resultados de alta qualidade.

Ferramentas e métodos: Plataformas de comunicação síncrona, plataformas de compartilhamento de documentos, sistemas de gerenciamento de projetos, plataformas de videoconferência e webinars, fóruns de discussão e grupos de e-mail e práticas de comunicação estruturadas.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES38: *"Cross-site delegation is another way to establish personal relationships and to achieve a better integration of multiple geographically distributed teams. It is basically the delegation of individuals from a central site to a remote site (or vice versa) and helps to establish communication across sites that can be useful if cross-site information is needed at any point in the project (e.g. finding particular expertise)."*

P15: Suporte Técnico

No contexto DDS, o suporte técnico desempenha um papel crucial para garantir o bom funcionamento e a eficácia das equipes distribuídas. O suporte técnico consiste em fornecer assistência e soluções para questões relacionadas a tecnologia, infraestrutura e ferramentas utilizadas no processo de desenvolvimento de software.

Ferramentas e métodos: Comunicação síncrona, comunicação assíncrona, central de conhecimento, treinamento, monitoramento e diagnóstico remoto.

Evidências: apresentamos a seguir os trechos das evidências pertinentes à prática em questão.

ES50: *"Consequently, there have been several efforts towards enhanced infrastructure and tool support for facilitating collaboration and coordination between remote team members. Multi-site versions of well-known software configuration management and change management products have emerged, with support for repository replication, synchronization and data integrity across sites."*

Logo, considerando os resultados encontrados na *quotation* C03, podemos afirmar que a utilização de práticas que estimulam os integrantes das equipes é uma estratégia eficiente para o contexto DDS. Essas práticas podem incluir desde a implementação de um sistema de reconhecimento e recompensa até a criação de oportunidades de crescimento profissional e desenvolvimento de habilidades técnicas. Além disso, é importante ressaltar que a adaptação dessas práticas para cada projeto pode ser um fator crítico para o sucesso das mesmas, visto que cada equipe e projeto apresentam particularidades que devem ser levadas em consideração. Portanto, a identificação das melhores práticas e sua aplicação adequada pode trazer benefícios significativos para a motivação e desempenho das equipes DDS.

4.2 Resultados do *Survey*

A finalidade do *survey* enviado para os profissionais da área de Engenharia de Software foi coletar informações e percepções sobre os fatores motivacionais, desmotivacionais e boas práticas no contexto do DDS. O objetivo foi de avaliar e compreender melhor as

experiências dos profissionais que atuam nesse contexto, a fim de identificar os principais fatores que influenciam a motivação e a desmotivação das equipes DDS, bem como as boas práticas adotadas para promover um ambiente de trabalho mais produtivo e colaborativo. Os resultados desse *survey* foram utilizados como base para análise e discussão dos resultados, contribuindo para o entendimento do cenário atual e para o desenvolvimento de estratégias e recomendações para aprimorar o trabalho dos integrantes que estão envolvidos com projetos no contexto DDS.

Para assegurar a qualidade e eficácia do questionário para o *survey*, a realização de um teste piloto se mostrou uma etapa crucial. Com esse objetivo, um grupo de cinco profissionais/pesquisadores especializados em projetos DDS foram selecionados para responderem ao questionário, sendo concedido um prazo de sete dias para suas avaliações e feedbacks específicos. As considerações e sugestões recebidas foram cuidadosamente analisadas e incorporadas à versão final do questionário, garantindo sua integridade e coerência. Esse processo de validação preliminar ajudou a garantir que o questionário final seria relevante e efetivo na obtenção dos dados necessários para responder às questões de pesquisa propostas.

Além disso, o teste piloto permitiu identificar possíveis problemas e lacunas no questionário, possibilitando a realização de ajustes e refinamentos que aumentaram sua precisão e clareza. Os resultados obtidos a partir do grupo de especialistas também serviram como base para a definição do tamanho adequado da amostra e para a escolha dos participantes que seriam convidados a responder o questionário em larga escala. Dessa forma, o teste piloto não apenas validou o questionário, mas também contribuiu para o planejamento e execução mais eficiente do *survey* como um todo, garantindo que os resultados obtidos seriam confiáveis e representativos do grupo de interesse.

Após a conclusão do teste piloto e a revisão do feedback fornecido pelos profissionais/pesquisadores, foi realizada uma análise detalhada dos resultados obtidos. Em colaboração com o coorientador e orientador, foram identificadas áreas de melhoria no questionário que poderiam aprimorar a qualidade dos dados coletados. Com base nessas observações, foram conduzidos ajustes cuidadosamente selecionados para otimizar o questionário e garantir sua eficácia na obtenção de informações relevantes para a pesquisa em questão. Essa revisão foi fundamental para assegurar que o questionário final estivesse em sua forma mais aprimorada antes da realização do *survey* completo. A partir dessas melhorias, foi possível obter dados mais precisos e confiáveis, aprimorando a qualidade e validade da pesquisa como um todo.

Deste modo, ao expandir o número de especialistas respondentes, possibilitou que a equipe de pesquisa pudesse realizar uma análise mais detalhada das respostas coletadas, identificando padrões e tendências significativas na área de estudo. Esse processo permitiu uma visão mais ampla e abrangente sobre as questões investigadas, possibilitando a

elaboração de conclusões mais precisas e confiáveis. Além disso, a ampliação da amostra também possibilitou a exploração de subgrupos específicos da população de interesse, permitindo uma análise mais profunda das diferenças e semelhanças existentes em relação às variáveis investigadas. Em última análise, esses esforços colaborativos contribuíram para o aprimoramento do conhecimento na área de DDS, fornecendo informações valiosas para pesquisadores, profissionais e organizações interessadas em compreender melhor os fatores motivacionais, desmotivacionais e as práticas em ambientes de trabalho complexos.

A escolha do público-alvo para a realização deste *survey* foi feita levando em consideração a relevância dos profissionais/pesquisadores com experiência na área de DDS para o estudo em questão. O objetivo principal do questionário foi obter informações precisas e detalhadas sobre os fatores motivacionais, desmotivacionais e as práticas encontradas na área de DDS, visando contribuir para o aprimoramento das estratégias e técnicas empregadas pelos profissionais desta área.

Destaca-se que a divulgação do *survey* foi feita de maneira cuidadosa e criteriosa, buscando garantir a máxima abrangência e qualidade das respostas obtidas. Além disso, foram adotadas medidas de anonimato para preservar a privacidade dos participantes e incentivar a sinceridade e transparência nas respostas. O resultado final do estudo representa, portanto, um valioso recurso para profissionais, pesquisadores e estudantes da área de DDS que buscam aprimorar seus conhecimentos e práticas.

Vale ressaltar que o processo de coleta e análise dos dados não foi uma tarefa simples. Foram adotadas medidas rigorosas para garantir a confiabilidade dos dados, desde a elaboração do questionário até a análise dos resultados. Um dos principais desafios encontrados foi a garantia da representatividade da amostra, considerando que o público-alvo era composto por profissionais e pesquisadores com perfis e contextos variados.

Os resultados obtidos a partir do *survey* foram bastante significativos e contribuíram de maneira expressiva para a compreensão da área de DDS. As respostas revelaram informações importantes sobre os fatores motivacionais, desmotivacionais e as práticas desejáveis, além dos desafios enfrentados pelos profissionais desta área, fornecendo um panorama geral sobre as tendências e percepções atuais. Com base nessas informações, foi possível identificar possíveis caminhos para aprimorar as estratégias e técnicas utilizadas na área de DDS, contribuindo assim para o avanço científico e tecnológico.

Além do envio de e-mails para os profissionais e pesquisadores, foram utilizadas as redes sociais para a divulgação do *survey* que teve como objetivo ampliar o alcance da pesquisa e garantir a diversidade e representatividade da amostra. As redes sociais são ferramentas poderosas para a comunicação e compartilhamento de informações, e são amplamente utilizadas por profissionais e pesquisadores da área de DDS. Portanto, a utilização dessas redes foi uma estratégia eficaz para atingir um público mais amplo e diversificado.

Os convites enviados através do Facebook e do LinkedIn alcançaram profissionais e pesquisadores de diferentes regiões geográficas e contextos de trabalho, enriquecendo a amostra e ampliando a variedade de opiniões e perspectivas. Além disso, o uso das redes sociais permitiu a criação de uma rede de compartilhamento e engajamento em torno da pesquisa, incentivando a participação e a colaboração da comunidade científica.

Com base nos resultados obtidos, pode-se afirmar que a utilização das redes sociais para a divulgação do *survey* foi uma estratégia bem-sucedida e eficaz. Através dessas redes, foi possível ampliar o alcance da pesquisa, garantir a diversidade e representatividade da amostra e criar uma rede de compartilhamento e engajamento em torno da temática DDS. A utilização de estratégias inovadoras e criativas na divulgação de pesquisas científicas é fundamental para garantir a relevância e o impacto dos resultados obtidos, contribuindo para o avanço da Engenharia de Software.

Com a utilização dessas redes sociais, foi possível atingir um público ainda maior, totalizando 261 (duzentos e sessenta e um) profissionais e pesquisadores que receberam o convite para contribuir com a pesquisa. Esse esforço de divulgação possibilitou uma maior adesão e participação da comunidade científica na pesquisa, aumentando a representatividade e a relevância dos resultados obtidos.

Com a utilização das redes sociais, a pesquisa teve um alcance ainda maior, atingindo um total de 261 (duzentos e sessenta e um) profissionais e pesquisadores com experiência na área de DDS. Esse esforço de divulgação permitiu uma maior adesão e participação da comunidade científica, aumentando a representatividade e a relevância dos resultados obtidos.

A participação dos profissionais e pesquisadores na pesquisa é fundamental para garantir a validade e a confiabilidade dos resultados obtidos. Além disso, a diversidade e a representatividade da amostra são essenciais para que as conclusões da pesquisa possam ser direcionadas para a população-alvo. Nesse sentido, a utilização das redes sociais foi uma estratégia fundamental para garantir a adesão e a participação dos profissionais e pesquisadores na pesquisa.

Os resultados obtidos a partir dessa ampliação do alcance da pesquisa foram extremamente positivos, permitindo uma análise mais robusta e detalhada dos dados coletados. Além disso, a participação de um público mais amplo contribuiu para a identificação de tendências e padrões relevantes no contexto de DDS, enriquecendo as conclusões e os achados da pesquisa. Portanto, a utilização das redes sociais foi uma estratégia eficaz para garantir a adesão e a participação da comunidade científica, aumentando a relevância e a validade dos resultados obtidos.

Para seleção dos profissionais e pesquisadores que seriam convidados a participar do *survey*, foram enfrentados alguns desafios em relação à identificação de especialistas na

área de DDS. Como solução, optou-se por filtrar autores brasileiros que tiveram artigos aceitos na ICGSE (International Conference on Global Software Engineering) nos últimos 16 anos (de 2006 a 2021) e que abordaram a temática de DDS. Foram contabilizadas 16 edições da conferência, com um total de 444 publicações. Essa estratégia foi utilizada para garantir que os convidados tivessem experiência na área de DDS, além de ser uma forma de ampliar a representatividade dos respondentes.

Para os profissionais e pesquisadores convidados através das redes sociais, a seleção foi feita a partir da análise do respectivo perfil, buscando identificar aqueles que tinham experiência em projetos DDS ou produção acadêmica relacionada à temática. Essa abordagem permitiu uma seleção mais assertiva e contribuiu para a participação de respondentes com conhecimentos relevantes na área.

É importante ressaltar que o armazenamento dos dados foi realizado de forma segura e seguindo as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Além disso, a análise dos dados foi feita com a devida atenção para preservar a privacidade dos respondentes, mantendo a confidencialidade das informações prestadas. A visualização dos dados permitiu uma análise mais aprofundada das respostas, bem como a identificação das tendências e padrões nas respostas dos participantes. A análise dos dados foi realizada utilizando técnicas estatísticas e ferramentas de mineração de dados, com o objetivo de identificar padrões e tendências, além de fornecer percepções e conclusões importantes para a pesquisa.

Para garantir a ética na pesquisa, foi elaborado um TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) que foi disponibilizado no início do questionário. O TCLE foi elaborado de forma clara e objetiva, destacando os objetivos e procedimentos da pesquisa, os possíveis riscos e benefícios envolvidos na participação, bem como o compromisso de garantir o anonimato e a privacidade dos participantes.

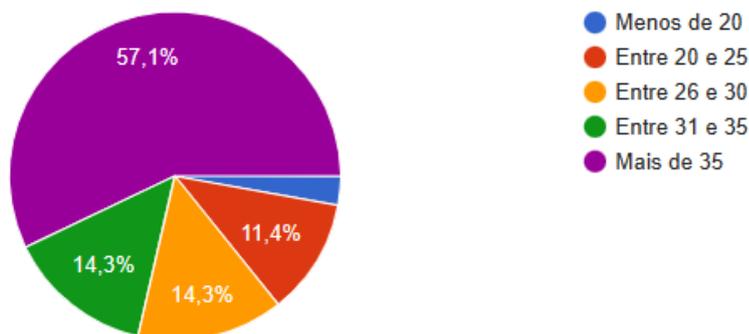
O preenchimento do TCLE foi obrigatório para todos os convidados, garantindo assim a transparência e a legalidade do estudo. Após concordar com o TCLE, o participante iniciava a resposta ao questionário, que foi dividido em seções, abordando fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas que influenciam na motivação das equipes DDS, e por fim, dados demográficos. Vale ressaltar que, caso o participante não concordasse com o TCLE, ele poderia simplesmente fechar a aba do navegador e a sua resposta não seria considerada na pesquisa.

4.2.1 Dados Demográficos

A amostra foi composta por um total de 35 respondentes. Dentre esses, a maioria (20, ou 57,1%) possui mais de 35 anos, enquanto 5 (14,3%) estão na faixa etária entre 31 e 35 anos. Além disso, há 5 (14,3%) respondentes na faixa etária entre 26 e 30 anos,

4 (11,4%) entre 20 e 25 anos e apenas 1 (2,9%) com menos de 20 anos. Notavelmente, a maior parte da amostra (71,4%) possui mais de 30 anos, indicando que a maioria dos participantes apresenta um nível considerável de maturidade, conforme Figura 8.

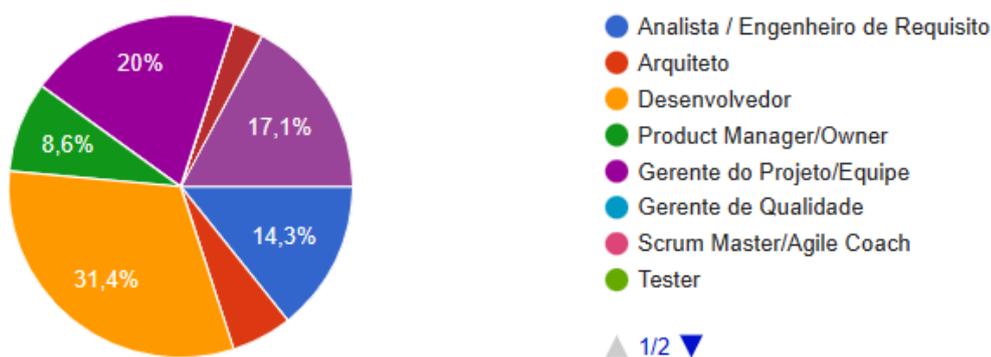
Figura 8 – Faixa etária.



Fonte: Autoria própria.

Dos participantes da pesquisa, a profissão mais comum entre eles é a de Desenvolvedor ou função equivalente, com 11 respostas, correspondendo a 31,4% do total. Em seguida, aparecem Gerente de Projeto/Equipe, com 7 respostas (20%), Líder de Projeto, com 6 respostas (17,1%), Analista/Engenheiro de Requisitos, com 5 respostas (14,3%), Product Manager/Owner, com 3 respostas (8,6%), Arquiteto, com 2 respostas (5,7%), e Trainee, com apenas 1 resposta (2,9%), conforme Figura 9.

Figura 9 – Profissões mais comuns.

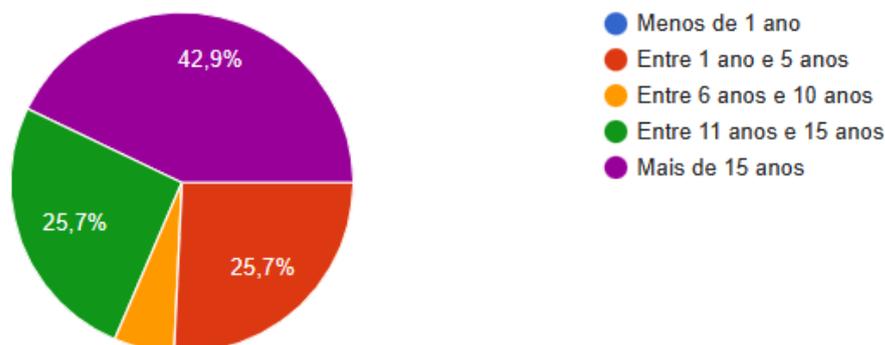


Fonte: Autoria própria.

A amostra coletada para a pesquisa é composta por respondentes experientes, com diversos anos de experiência em suas áreas de atuação. A maioria dos respondentes (15 - 42,9%) possuem mais de 15 anos de experiência, seguidos por aqueles com pelo menos 1 ano e no máximo 5 anos (9 - 25,7%) de experiência. Há também um número significativo de respondentes que possuem entre 11 anos e 15 anos (9 - 25,7%) de experiência, enquanto uma pequena parcela possui de 6 a 10 anos (2 - 5,7%). Essa diversidade de experiências

enriquece a amostra, fornecendo uma ampla variedade de perspectivas para a análise dos resultados da pesquisa, conforme Figura 10.

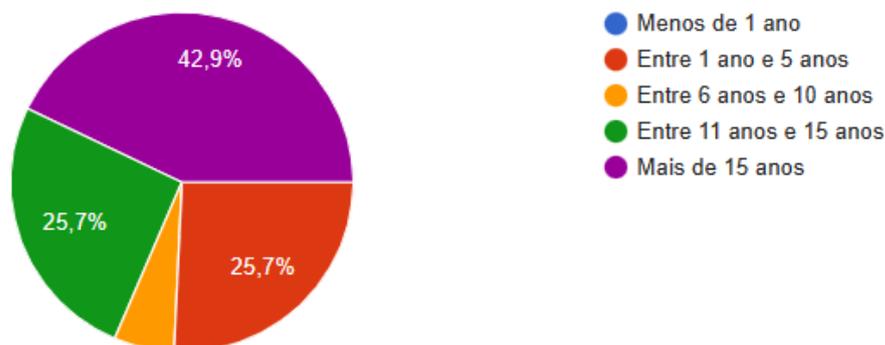
Figura 10 – Atuação no mercado.



Fonte: Autoria própria.

Os resultados da pesquisa revelaram que uma proporção significativa dos respondentes está envolvida em projetos DDS, o que reflete a crescente demanda por essa tecnologia em diversos setores. Dos participantes da pesquisa, (22 - 62,9%) indicaram que estão atualmente trabalhando em projetos DDS, enquanto os (13 - 37,1%) restantes afirmaram que não estão. É interessante notar que essa diferença pode ser explicada em parte pela versatilidade dos projetos DDS, que podem ser aplicados em diversas áreas. No entanto, o fato de que mais de um terço dos respondentes não está envolvido em projetos DDS sugere que ainda há espaço para crescimento e oportunidades de trabalho para profissionais que buscam se especializar nessa área em expansão, conforme Figura 11.

Figura 11 – Trabalhando com projetos DDS.

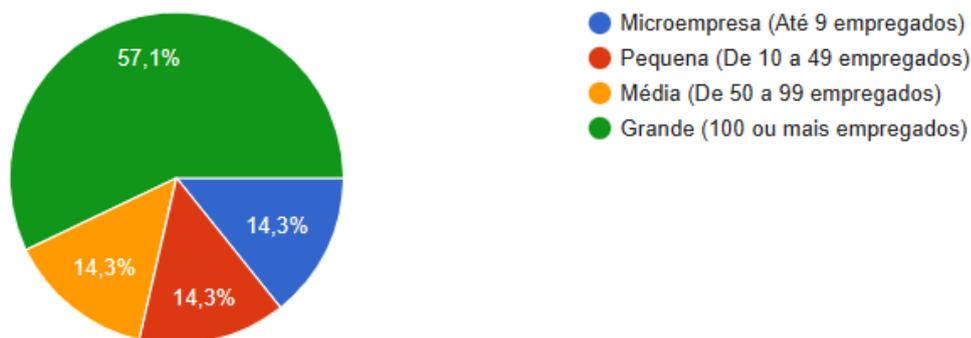


Fonte: Autoria própria.

Com relação ao tamanho das empresas dos respondentes, é possível observar que a maioria delas, cerca de 57,1%, possui 100 ou mais colaboradores. Em seguida, encontram-

se as empresas que contam com um quadro de funcionários entre 50 e 99, as quais representam 14,3% do total. Por sua vez, as empresas que possuem entre 10 e 49 empregados, bem como aquelas que têm até 9 colaboradores, também correspondem a 14,3% do conjunto analisado, cada uma delas, conforme Figura 12 .

Figura 12 – Tamanho das empresas.



Fonte: Autoria própria.

4.2.2 Fatores Motivacionais, Desmotivacionais e Práticas que Influenciam

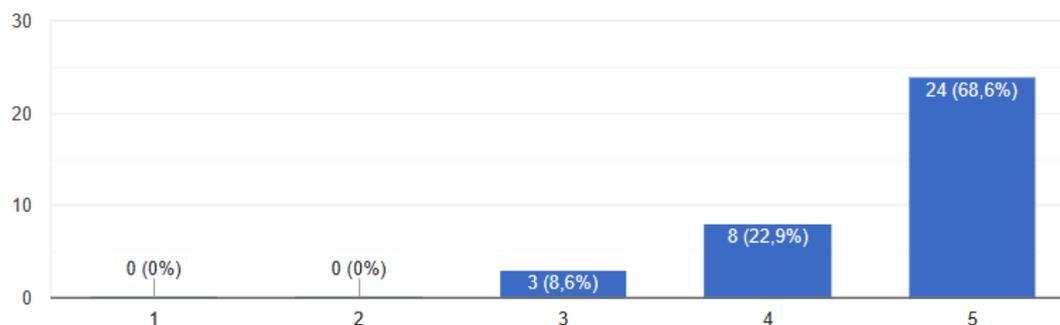
Este *survey* investiga três dimensões cruciais: os fatores motivacionais que impulsionam os profissionais da Engenharia de Software a alcançar níveis excepcionais de desempenho no contexto DDS, os fatores desmotivacionais que podem prejudicar esse comprometimento, e as práticas específicas que exercem influência sobre a motivação desses profissionais. Ao explorar essas dimensões, busca-se lançar luz sobre os elementos que moldam o engajamento e o desempenho dos profissionais da Engenharia de Software em ambientes DDS.

Deste modo, no contexto DDS, receber recompensas por atingir metas pode ser um incentivo valioso para motivar os integrantes da equipe. O DDS é uma abordagem de desenvolvimento de software que envolve colaboradores trabalhando em diferentes locais geográficos, muitas vezes sem um coordenador direto.

Com relação ao recebimento de recompensas, a grande maioria dos respondentes (24 - 68,6%) concordam plenamente que esse tipo de incentivo estimula a motivação durante a execução dos projetos. Por outro lado, um pequeno grupo de respondentes (8 - 22,9%) concorda parcialmente com essa iniciativa, enquanto outros (3 - 8,6%) apresentaram neutralidade. Esses resultados podem ser visualizados de forma mais clara na Figura 13.

No DDS é essencial que as empresas ofertem um plano de carreira sólido e consistente para seus profissionais envolvidos, pois como o DDS envolve colaboradores traba-

Figura 13 – Recebimento de recompensas.



Fonte: Autoria própria.

lhando em diferentes locais geográficos, muitas vezes sem supervisão direta, é importante que a empresa forneça oportunidades claras de crescimento profissional para seus funcionários.

Um plano de carreira bem estruturado pode incluir oportunidades de treinamento, certificações, promoções e projetos desafiadores que permitam aos profissionais de software desenvolver suas habilidades e progredir em suas carreiras.

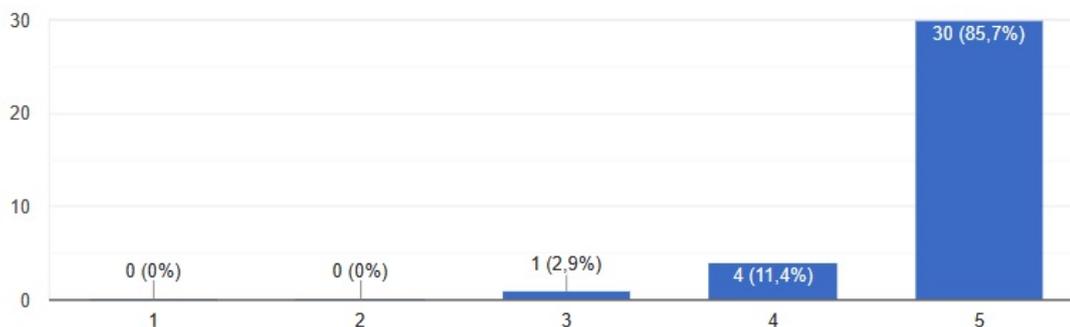
Isso não só ajudará a manter os profissionais de software motivados e engajados, mas também garantirá que a empresa tenha uma equipe talentosa e experiente para atender às necessidades de seus clientes. Além disso, um plano de carreira claro pode ajudar a atrair e reter talentos no DDS, já que os profissionais de software valorizam muito as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional.

Considerando a relevância do plano de carreira para a motivação dos colaboradores, é notável que a grande maioria dos respondentes (30 - 85,7%) concordam plenamente com a importância dessa prática adotada pelas empresas. Isso demonstra que os profissionais valorizam a perspectiva de crescimento e desenvolvimento dentro da organização, o que impacta diretamente em sua motivação no trabalho. Apesar disso, é importante destacar que um pequeno grupo de respondentes (4 - 11,4%) concordam apenas parcialmente com essa iniciativa, indicando que, talvez, o plano de carreira oferecido pela empresa não esteja de acordo com suas expectativas. Já um único respondente (1 - 2,9%) apresentou neutralidade em relação ao tema, evidenciando que ainda há espaço para melhorias nesse sentido. Os resultados são ilustrados na Figura 14.

No contexto DDS, é desejável que as empresas ofereçam flexibilidade nos horários de trabalho para seus colaboradores de equipe. Como o DDS envolve trabalhar em diferentes fusos horários e muitas vezes em diferentes locais geográficos, é importante que a equipe possa trabalhar em horários que acomodem essas diferenças.

Além disso, a flexibilidade nos horários de trabalho pode aumentar a satisfação e

Figura 14 – Plano de carreira.



Fonte: Autoria própria.

a motivação dos colaboradores, permitindo que eles equilibrem melhor suas responsabilidades pessoais e profissionais.

A flexibilidade pode incluir horários de trabalho flexíveis, trabalho remoto, dias de trabalho comprimidos ou até mesmo horários de trabalho rotativos para que todos os integrantes da equipe possam trabalhar em horários convenientes para eles.

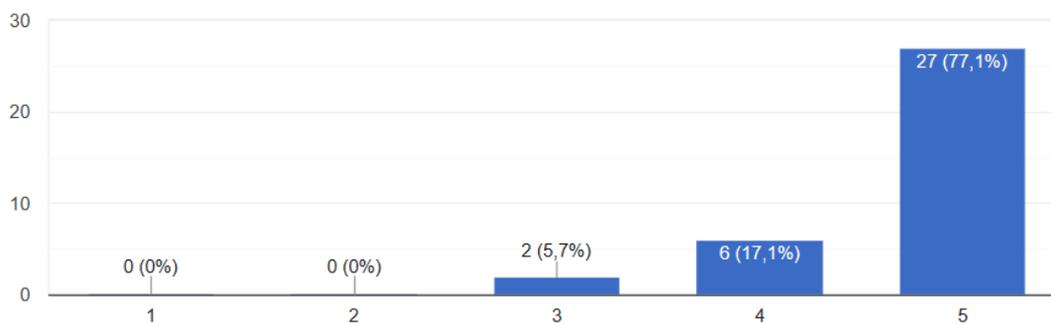
Essa flexibilidade pode ser uma forma eficaz de melhorar o bem-estar dos colaboradores e aumentar a produtividade, resultando em melhores resultados para a empresa e para os clientes.

Com relação à flexibilidade de horários dos integrantes das equipes DDS, a pesquisa indica que a maioria dos respondentes (77,1%) concorda plenamente que esse fator incentiva a motivação durante a execução dos projetos. Assim como, um número menor de respondentes (17,1%) concorda apenas parcialmente com a importância dessa flexibilidade, sugerindo que talvez haja uma necessidade de ajustes para atender às necessidades individuais dos integrantes da equipe. Além disso, dois respondentes (5,7%) apresentaram neutralidade sobre a temática, o que pode indicar uma falta de clareza ou comunicação sobre a política de flexibilidade de horários na equipe DDS. A Figura 15 apresenta esses resultados de uma maneira mais detalhada.

No contexto DDS, feedbacks regulares sobre o desempenho dos integrantes da equipe são um fator motivacional importante. Como as equipes DDS geralmente trabalham remotamente, sem a interação direta com o supervisor, o *feedback* regular é fundamental para garantir que os integrantes da equipe se sintam valorizados e envolvidos em seu trabalho.

Os *feedback* podem incluir avaliações formais de desempenho, mas também devem incluir feedbacks mais informais e regulares, como elogios, reconhecimento público ou *feedback* construtivos. Isso pode ajudar a melhorar a comunicação entre os integrantes da equipe e manter todos na mesma página em relação às metas e objetivos do projeto.

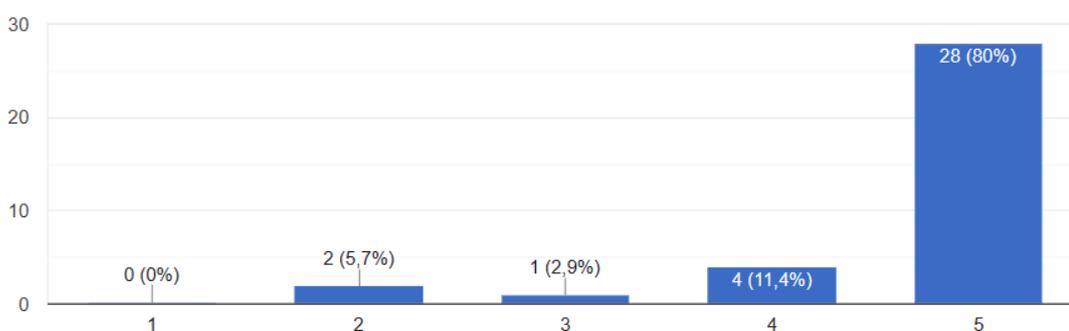
Figura 15 – Flexibilidade de horário dos integrantes.



Fonte: Autoria própria.

Além disso, o *feedback* regular pode ajudar os integrantes da equipe a aprender e aprimorar suas habilidades, o que pode aumentar a satisfação e a motivação no trabalho. Em resumo, fornecer *feedback* regulares é uma maneira eficaz de motivar os integrantes da equipe DDS e melhorar a eficácia e a eficiência do projeto de software.

Segundo os resultados apresentados na Figura 16, pode-se observar que a maioria expressiva dos respondentes (80%) concorda plenamente que os *feedbacks* das atividades realizadas são um importante incentivo para manter a motivação dos integrantes das equipes DDS durante a execução dos projetos. No entanto, é importante notar que um pequeno grupo de respondentes (11,4%) concorda apenas parcialmente, enquanto uma minoria apresentou neutralidade (2,9%) ou discordância parcial (5,7%). Esses resultados indicam a importância de *feedbacks* efetivos e assertivos como estratégia para manter a motivação das equipes DDS, mas também mostram a necessidade de avaliar a efetividade dos *feedbacks* para todos os integrantes da equipe, a fim de garantir que todas as opiniões sejam levadas em consideração. Os resultados são ilustrados na Figura 16.

Figura 16 – *Feedbacks* das atividades.

Fonte: Autoria própria.

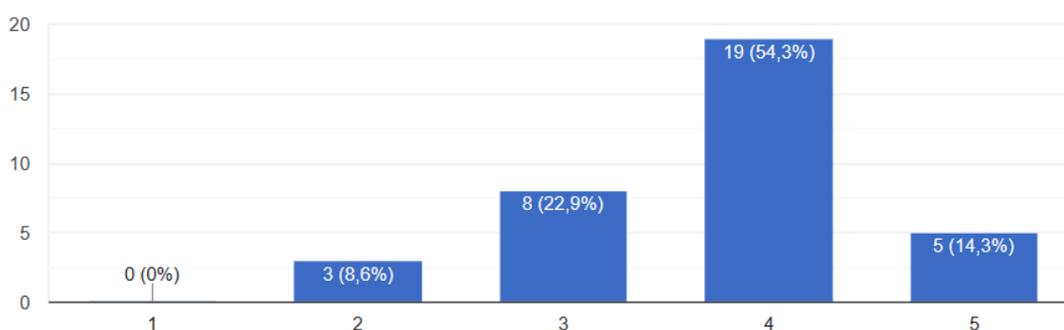
No ambiente DDS a diversificação de atividades pode ser um fator motivador importante para os colaboradores. Como o DDS envolve colaboradores trabalhando em

diferentes partes do projeto, muitas vezes em equipes distribuídas geograficamente, é comum que os integrantes da equipe acabem se especializando em determinadas áreas de trabalho. No entanto, ao oferecer oportunidades para que os colaboradores experimentem diferentes áreas do projeto, isso pode ajudar a manter a motivação e o engajamento no trabalho.

A diversificação de atividades pode incluir a oportunidade de trabalhar em diferentes projetos, mudar temporariamente para outra equipe ou assumir um papel diferente no projeto atual. Isso não só ajuda a manter o trabalho interessante e desafiador, mas também pode aumentar a compreensão dos colaboradores sobre o projeto como um todo e melhorar a comunicação entre as equipes. Em última análise, a diversificação de atividades pode ser uma maneira eficaz de manter a satisfação dos colaboradores e aumentar a produtividade e a eficiência do projeto DDS.

Para uma melhor compreensão da percepção dos integrantes sobre o processo de diversidade das atividades, observou-se que uma pequena parcela (5 - 14,3%) concordam plenamente com a importância desse fator, enquanto que a maioria (19 - 54,3%) concorda parcialmente. Além disso, um número menor de respondentes (8 - 22,9%) apresentaram neutralidade quanto à temática abordada, e apenas uma pequena parcela (3 - 8,6%) discordaram parcialmente. É importante ressaltar que a diversidade de atividades é um aspecto relevante no contexto de DDS, uma vez que pode proporcionar aos integrantes da equipe uma maior motivação e engajamento durante a execução dos projetos. Os resultados são ilustrados na Figura 17.

Figura 17 – Diversidade das atividades.



Fonte: Autoria própria.

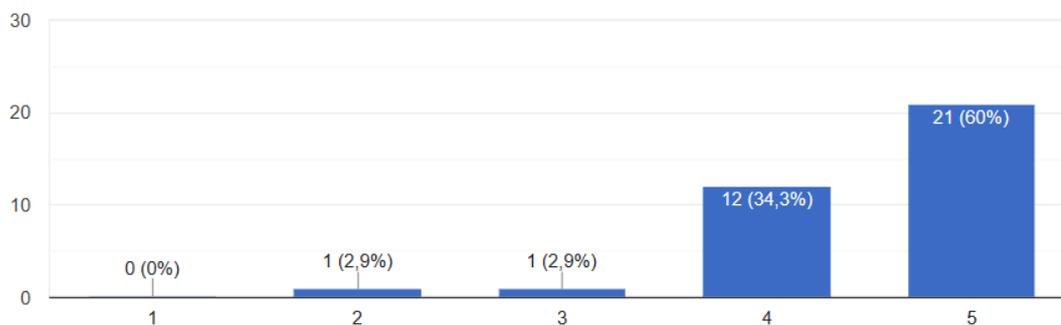
A colaboração entre os integrantes da equipe e a organização que estão envolvidas no contexto DDS é um fator importante que afeta a motivação no trabalho. Como o DDS envolve uma equipe de colaboradores trabalhando em diferentes partes do projeto, muitas vezes em locais geográficos diferentes, a comunicação e a colaboração eficazes são essenciais para o sucesso do projeto. Quando a colaboração é encorajada e incentivada pela organização, ela pode ajudar a manter os integrantes da equipe motivados e envolvidos

no trabalho.

Isso pode ser alcançado através de ferramentas de comunicação eficazes, como videoconferências, mensagens instantâneas, e-mails, ou plataformas de colaboração. Além disso, a organização deve criar uma cultura de trabalho colaborativo, incentivando o compartilhamento de ideias e a ajuda mútua entre os integrantes da equipe. Quando os integrantes da equipe se sentem apoiados e valorizados, eles tendem a estar mais engajados e motivados no trabalho. Em resumo, a colaboração eficaz entre os integrantes da equipe e a organização é fundamental para a motivação no trabalho no contexto DDS, e pode levar a um projeto de software de sucesso.

Com relação à colaboração entre os integrantes das equipes DDS, é interessante destacar que a grande maioria dos respondentes (21 - 60%) concordaram plenamente com a importância desse fator para a motivação durante a execução dos projetos. Além disso, (12 - 34,3%) concordaram parcialmente com a pertinência desse aspecto, o que evidencia que a colaboração é vista como um fator relevante pelos entrevistados. No entanto, uma minoria (1 - 2,9%) apresentou neutralidade e (1 - 2,9%) discordou parcialmente, o que sugere que ainda existem pontos a serem melhorados em relação à colaboração nas equipes DDS. Os resultados são ilustrados na Figura 18.

Figura 18 – Colaboração entre os integrantes.



Fonte: Autoria própria.

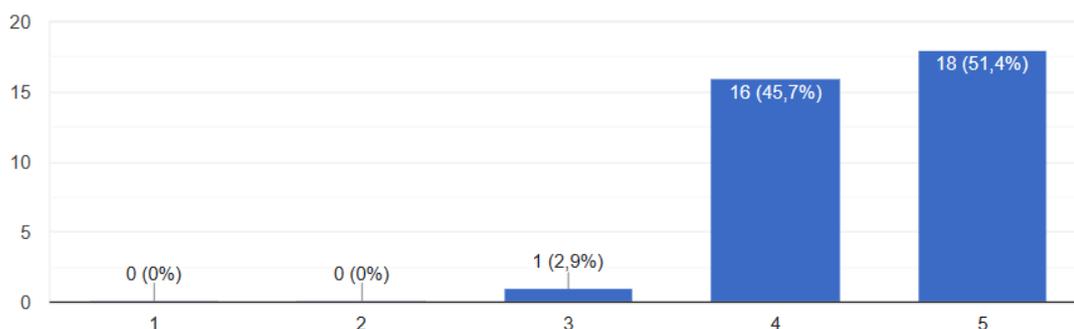
O entusiasmo intrínseco, ou seja, a iniciativa individual, é um fator motivador importante para os colaboradores que trabalham em equipes de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS). Quando um colaborador é movido por seu próprio interesse e paixão pelo trabalho, ele tende a ser mais criativo, comprometido e produtivo. No contexto do DDS, onde os integrantes da equipe geralmente têm que trabalhar de forma independente, o entusiasmo intrínseco pode ser uma força motriz poderosa para manter a equipe engajada e produtiva.

Além disso, quando os colaboradores têm iniciativa individual, eles podem aproveitar melhor as oportunidades de aprendizado e crescimento profissional. Eles tendem a estar mais abertos à experimentação e inovação, o que pode levar a soluções mais eficientes

e criativas. A organização pode incentivar o entusiasmo intrínseco, oferecendo suporte e recursos para que os colaboradores possam seguir suas próprias ideias e projetos. Quando os colaboradores são encorajados a perseguir seus interesses pessoais, eles tendem a se sentir mais valorizados e motivados no trabalho. Em resumo, o entusiasmo intrínseco é um fator motivador importante no contexto do DDS e pode levar a uma equipe mais engajada e produtiva.

Com relação ao entusiasmo intrínseco, a maioria dos respondentes (18 - 51,4%) concordou plenamente que esse fator é um motivador importante. Outros 16 respondentes (45,7%) concordaram parcialmente, enquanto apenas um (1 - 2,9%) apresentou neutralidade em relação a esse aspecto, conforme mostrado na Figura 19. Esses resultados destacam a importância de se cultivar um senso de entusiasmo e paixão pelo trabalho, como um fator chave para manter a motivação dos integrantes das equipes DDS.

Figura 19 – Entusiasmo intrínseco.



Fonte: Autoria própria.

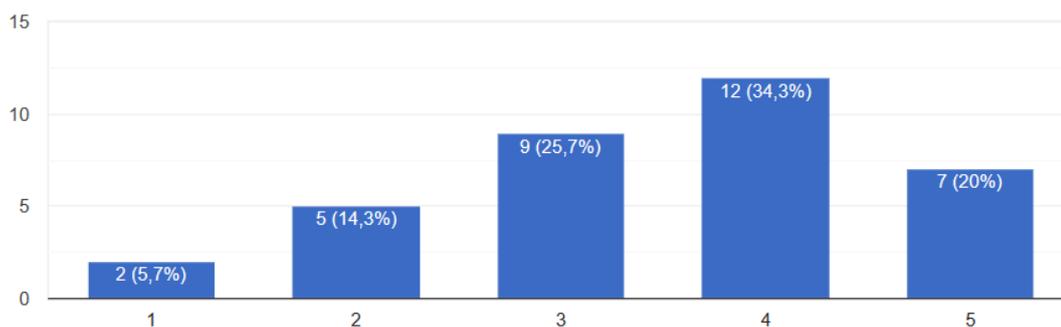
No contexto DDS, é fundamental que os colaboradores dominem as tarefas que lhes foram atribuídas para manter sua motivação no trabalho. Quando um colaborador domina uma tarefa, ele se sente mais confiante e capaz, o que aumenta sua autoestima e o mantém motivado para enfrentar novos desafios.

Além disso, quando um colaborador domina uma tarefa, ele pode trabalhar de forma mais eficiente e produzir resultados melhores e mais precisos. Isso pode levar a um melhor desempenho geral da equipe e a uma maior satisfação com o trabalho. A organização pode ajudar os colaboradores a dominar as tarefas atribuídas, fornecendo treinamento e recursos adequados, bem como feedbacks regulares sobre seu desempenho. Quando os colaboradores sentem que estão fazendo progresso e recebem reconhecimento pelo seu trabalho, eles tendem a estar mais motivados e comprometidos. Em resumo, dominar as tarefas atribuídas é fundamental para manter a motivação dos colaboradores no contexto do DDS, e pode levar a uma equipe mais eficiente e produtiva.

Com relação ao domínio das tarefas no contexto DDS, Figura 20, a maioria dos respondentes (12 - 34,3%) concordaram parcialmente que esse fator é motivador. Por outro

lado, (7 - 20%) concordaram plenamente, (9 - 25,7%) apresentaram neutralidade, (5 - 14,3%) discordaram parcialmente e apenas (2 - 5,7%) discordaram plenamente, conforme apresenta a figura 14. É possível inferir que embora o domínio das tarefas possa ser um fator importante na motivação das equipes, para alguns respondentes esse fator pode não ser tão relevante.

Figura 20 – Domínio das tarefas.



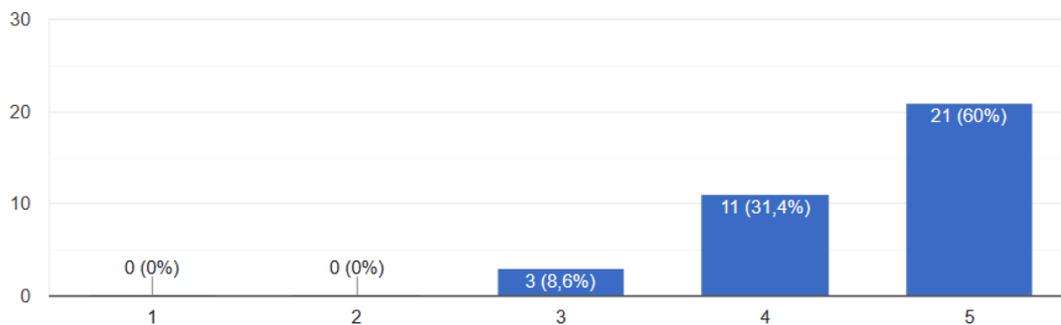
Fonte: Autoria própria.

No contexto DDS, uma comunicação efetiva entre os integrantes da equipe é fundamental para manter a motivação dos colaboradores. A comunicação pode ser formal, como reuniões regulares ou discussões online, ou informal, como trocas de mensagens ou conversas informais. Quando a comunicação é clara, aberta e efetiva, os colaboradores se sentem mais conectados uns aos outros e à equipe como um todo. Isso pode levar a uma maior sensação de pertencimento e colaboração, o que pode aumentar a motivação dos colaboradores.

Além disso, uma comunicação efetiva pode ajudar a evitar mal-entendidos e conflitos, o que pode levar a uma equipe mais coesa e eficiente. A organização pode ajudar a promover uma comunicação efetiva fornecendo ferramentas e recursos adequados, bem como incentivando uma cultura de comunicação aberta e colaborativa. Quando os colaboradores se sentem à vontade para compartilhar suas ideias e opiniões, eles tendem a estar mais motivados e engajados no trabalho. Em resumo, uma comunicação efetiva entre os integrantes da equipe, seja formal ou informal, é um fator importante para manter a motivação dos colaboradores no contexto do DDS.

De acordo com os resultados apresentados na Figura 21, pode-se observar que a maioria dos respondentes (21 - 60%) concordam plenamente sobre a importância da comunicação efetiva entre os integrantes das equipes DDS. Por outro lado, (11 - 31,4%) dos respondentes concordaram parcialmente com essa afirmação, enquanto que uma minoria (3 - 8,6%) demonstrou neutralidade em relação a esse fator motivacional. Esses dados sugerem que uma boa comunicação entre os integrantes das equipes DDS é um elemento chave para estimular a motivação e o engajamento na realização das atividades do projeto.

Figura 21 – Comunicação efetiva.



Fonte: Autoria própria.

A autonomia é um fator importante para a motivação dos colaboradores no contexto DDS. Quando os colaboradores têm mais autonomia, eles se sentem mais responsáveis pelo sucesso do projeto e têm mais liberdade para tomar decisões e implementar soluções inovadoras. Isso pode aumentar a sua sensação de controle e poder sobre o seu trabalho, levando a uma maior satisfação e motivação.

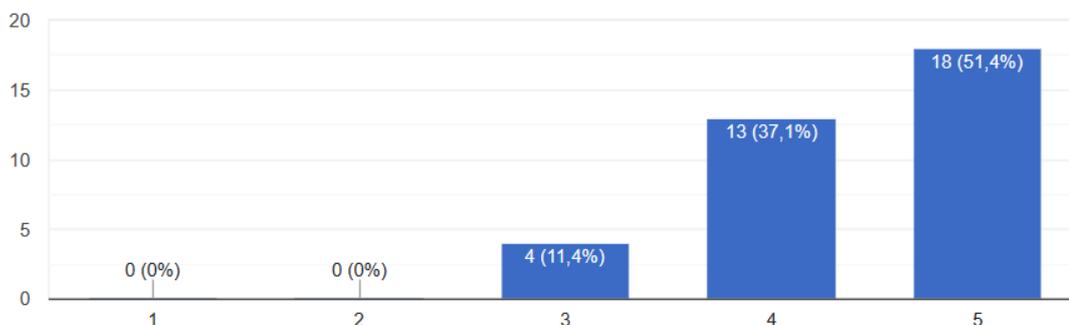
Além disso, a autonomia pode ajudar a promover a criatividade e a colaboração, à medida que os colaboradores são incentivados a pensar fora da caixa e a buscar soluções inovadoras para os problemas do projeto. A organização pode ajudar a promover a autonomia fornecendo recursos e ferramentas adequados, bem como definindo claramente as responsabilidades e expectativas de cada membro da equipe. Quando os colaboradores se sentem capacitados e autorizados a tomar decisões importantes, eles tendem a se sentir mais motivados e engajados no trabalho. Em resumo, a medida que os colaboradores recebem mais autonomia em suas equipes no contexto do DDS, eles tendem a se sentir mais motivados para executar suas atividades.

Assim, é importante destacar que a autonomia pode ser considerada uma característica fundamental em equipes de desenvolvimento distribuído de software, uma vez que a distância física pode dificultar a comunicação constante entre os integrantes da equipe. Com a autonomia, cada membro tem a possibilidade de tomar decisões e realizar atividades de forma independente, o que pode agilizar o processo de desenvolvimento do projeto. A concordância expressiva dos respondentes com relação a esse fator pode indicar a importância da confiança e da flexibilidade nas equipes DDS.

Com base nos dados apresentados na Figura 22, é possível afirmar que a maioria dos respondentes (18 - 51,4%) concordam plenamente com a importância da autonomia no contexto DDS. Além disso, (13 - 37,1%) dos respondentes concordaram parcialmente com esse fator, o que indica que também reconhecem sua relevância. No entanto, é importante destacar que um pequeno grupo de respondentes (4 - 11,4%) apresentou neutralidade em relação à temática, o que pode indicar falta de conhecimento ou interesse nesse assunto.

Em suma, a figura 16 evidencia que a autonomia é um fator valorizado pelos participantes do DDS, mas é necessário um trabalho contínuo para conscientizar e motivar todos os integrantes da equipe em relação a essa questão.

Figura 22 – Autonomia no contexto DDS.



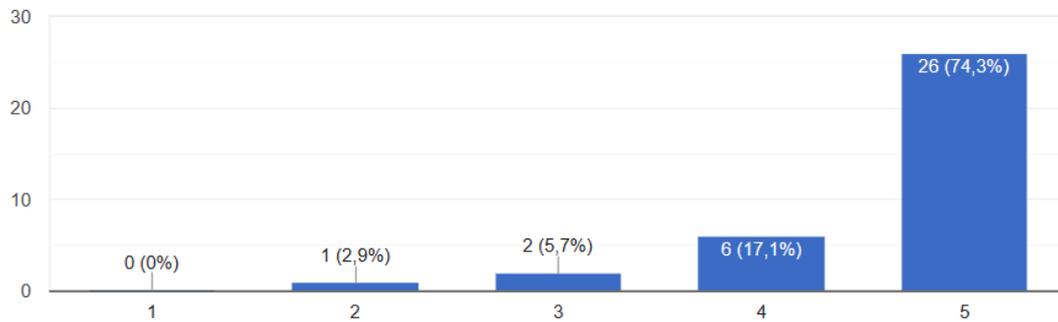
Fonte: Autoria própria.

No contexto DDS, a orientação e o suporte da alta gestão são fatores importantes para a motivação dos colaboradores. Os gestores e líderes podem ajudar a criar um ambiente de trabalho positivo, fornecendo orientação e suporte adequados para o desenvolvimento profissional dos colaboradores. Eles podem identificar habilidades e lacunas de conhecimento e oferecer treinamentos e recursos adequados para melhorar as habilidades dos colaboradores. Além disso, o reconhecimento e elogios sobre as conquistas e sucessos dos colaboradores podem ajudar a criar uma cultura de apreciação e incentivar o engajamento e a motivação. Quando os colaboradores se sentem valorizados e reconhecidos, eles tendem a ser mais motivados a melhorar e a se dedicar ainda mais ao seu trabalho. Em resumo, a orientação e suporte da alta gestão, o reconhecimento e os elogios sobre as conquistas e sucessos são fatores que podem aumentar a motivação dos colaboradores no contexto do DDS.

Com base na análise dos dados apresentados na Figura 23, é possível perceber que a maioria dos respondentes (18 - 51,4%) concordam plenamente que a orientação e suporte da alta gestão é um fator motivacional relevante no contexto DDS. Além disso, (6 - 17,1%) dos respondentes concordaram parcialmente com essa afirmação, o que reforça a importância desse fator para a motivação dos integrantes. Por outro lado, (2 - 5,7%) dos respondentes apresentaram neutralidade quanto a essa temática e apenas (1 - 2,9%) discordou parcialmente, o que sugere que a alta gestão tem um papel significativo na motivação dos integrantes do DDS.

No contexto DDS a confiança entre os colaboradores é um fator crucial para o sucesso dos projetos. Os colaboradores de diferentes equipes precisam trabalhar juntos em um ambiente altamente colaborativo e interdependente, onde a confiança mútua é fundamental. Quando há confiança entre os colaboradores, as relações interpessoais tendem a

Figura 23 – Orientação e suporte da alta gestão.

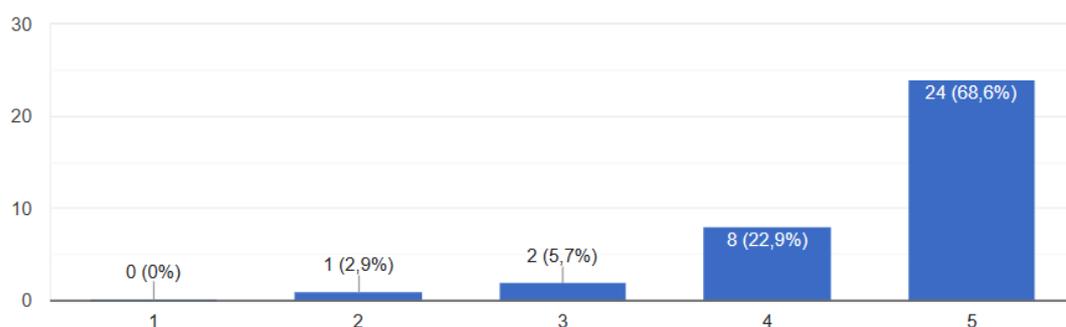


Fonte: Autoria própria.

ser mais positivas, o que melhora a comunicação, a cooperação e a resolução de conflitos. Além disso, quando os colaboradores confiam uns nos outros, eles tendem a compartilhar informações e conhecimentos com mais facilidade, o que pode levar a soluções mais criativas e inovadoras. Por outro lado, a falta de confiança pode levar a desconfiança, silos de informação e falta de colaboração, o que pode afetar negativamente a qualidade e a eficiência do trabalho em equipe. Em resumo, a confiança entre os colaboradores é um fator crucial no contexto do DDS e é importante garantir que essa confiança seja mantida em todos os momentos.

A partir dos dados apresentados na Figura 24, fica evidente que a grande maioria dos respondentes (24 - 68,6%) concordam plenamente que a confiança entre os colaboradores é um fator essencial para a motivação no contexto de DDS (Desenvolvimento Distribuído de Software). Além disso, (8 - 22,9%) concordam parcialmente com essa afirmação, reforçando a importância do estabelecimento de relações de confiança no ambiente de trabalho. Por outro lado, apenas (2 - 5,7%) demonstraram neutralidade quanto ao tema, enquanto (1 - 2,9%) discordou parcialmente da importância da confiança entre colaboradores como fator motivacional.

Figura 24 – Confiança entre os colaboradores.



Fonte: Autoria própria.

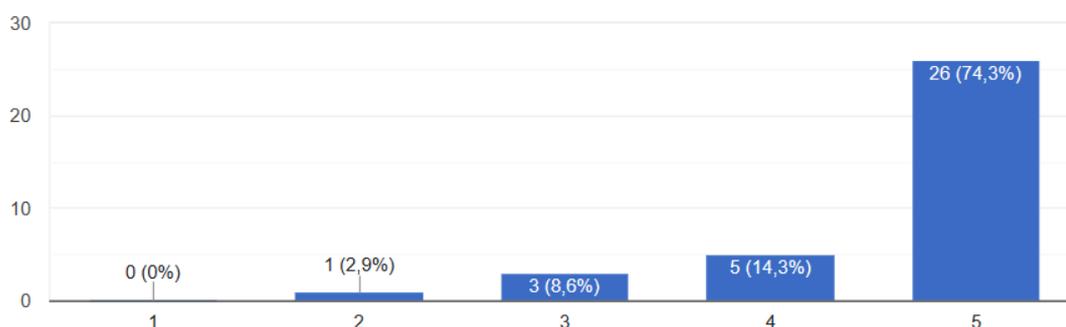
No contexto de projetos DDS, é fundamental que os colaboradores percebam a importância da saúde emocional e saibam como administrar suas próprias emoções. Quando um colaborador está emocionalmente saudável, ele é capaz de lidar com o estresse e a pressão do trabalho de maneira mais eficaz, o que pode ajudá-lo a manter o foco e a produtividade.

Além disso, a saúde emocional também pode ajudar a melhorar a qualidade do trabalho e a satisfação do colaborador. Um ambiente de trabalho positivo e saudável pode ter um impacto positivo na motivação e no engajamento dos colaboradores. Por outro lado, quando os colaboradores estão emocionalmente desequilibrados, podem experimentar altos níveis de estresse, o que pode afetar negativamente sua produtividade e qualidade do trabalho.

É importante que as empresas que trabalham com DDS incentivem os colaboradores a cuidarem de sua saúde emocional, fornecendo recursos e apoio para gerenciamento de estresse e bem-estar emocional. Quando os colaboradores estão bem emocionalmente, eles são mais propensos a se sentirem motivados e comprometidos com seu trabalho.

Com base nos resultados apresentados na Figura 25, é possível observar que a maioria dos participantes da pesquisa (26 - 74,3%) concordaram plenamente que a saúde emocional é um fator motivacional importante no contexto DDS. Além disso, (5 - 14,3%) dos respondentes concordaram parcialmente, (3 - 8,6%) demonstraram neutralidade e apenas (1 - 2,9%) discordou parcialmente em relação a essa temática. Esses dados reforçam a importância de considerar a saúde emocional dos colaboradores como um fator relevante para a motivação e desempenho no contexto DDS.

Figura 25 – A importância da saúde emocional.



Fonte: Autoria própria.

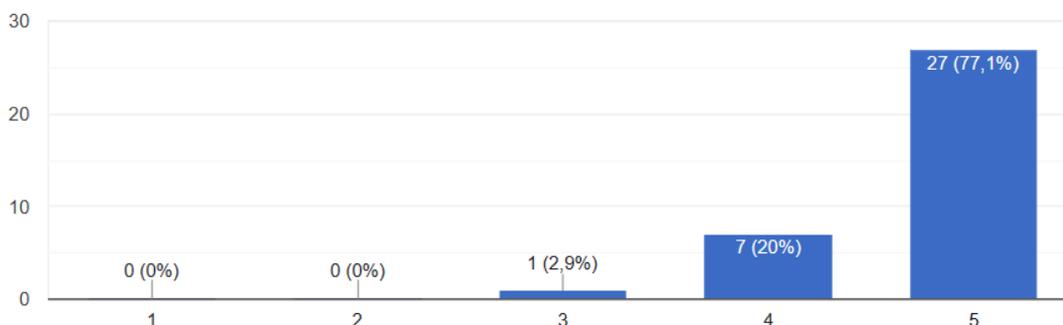
A motivação é um fator fundamental para a produtividade e o desempenho no ambiente de trabalho, especialmente no contexto DDS, onde a colaboração e a resolução de problemas são essenciais para o sucesso do projeto. Quando o colaborador está motivado, ele se sente mais engajado em realizar as atividades, buscando soluções criativas e efetivas para os problemas que surgem no desenvolvimento do software.

Além disso, a motivação também estimula a vontade de aprender coisas novas e de ajudar outros colegas de equipe, o que contribui para o trabalho em equipe e o alcance dos objetivos do projeto. Por isso, é importante investir em estratégias de motivação dos colaboradores, buscando criar um ambiente de trabalho positivo e estimulante.

Com base nos dados apresentados na figura 20, é possível perceber que a maioria dos respondentes (27 - 77,1%) concordam plenamente que sentir-se motivado durante a execução das atividades no contexto DDS é um fator motivacional importante. Além disso, (7 - 20%) concorda parcialmente com essa afirmação e apenas (1 - 2,9%) apresentou neutralidade, indicando que a motivação é um fator relevante para a execução das atividades em equipe.

É interessante destacar que a motivação é um aspecto fundamental para o desempenho satisfatório de uma equipe, e que o contexto DDS pode trazer desafios adicionais para manter essa motivação. Nesse sentido, os resultados apresentados na Figura 26 indicam que a grande maioria dos respondentes reconhece a importância de sentir-se motivado durante as atividades, o que pode ser um indicativo positivo para a manutenção de um ambiente produtivo e engajado na equipe.

Figura 26 – Sentir-se motivado.



Fonte: Autoria própria.

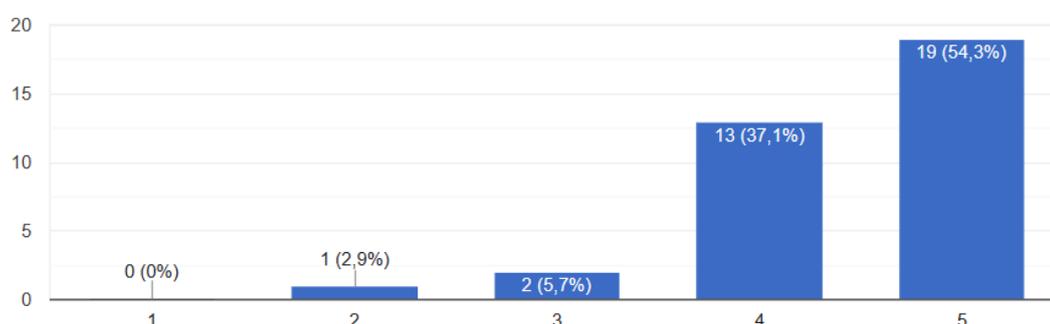
A comunicação é um elemento fundamental no contexto DDS, pois permite que os integrantes da equipe compartilhem informações, identifiquem problemas e coordenem suas atividades. Quando a comunicação falha, pode haver atrasos no desenvolvimento do projeto e conflitos entre os integrantes da equipe. A falta de comunicação também pode levar a mal-entendidos, que podem levar a erros e retrabalho, impactando negativamente a motivação dos colaboradores. Portanto, é importante que os integrantes da equipe DDS mantenham uma comunicação aberta e transparente, para garantir o sucesso do projeto e manter a motivação da equipe em alta.

Com base nos dados apresentados na Figura 27, é possível perceber que a maioria dos respondentes (19 - 54,3%) concordam plenamente que a falta de comunicação é um fator desmotivacional para as equipes DDS. Além disso, (13 - 37,1%) dos partici-

pantes concordam parcialmente com essa afirmação, enquanto (2 - 5,7%) demonstraram neutralidade e apenas (1 - 2,9%) discordou parcialmente. Esses resultados destacam a importância da comunicação efetiva no contexto DDS e reforçam a necessidade de investir em estratégias que possam melhorar a comunicação entre os integrantes das equipes.

Além disso, é importante destacar que a falta de comunicação pode gerar problemas de entendimento e coordenação dentro das equipes, podendo comprometer a qualidade do trabalho e causar frustração nos integrantes envolvidos no processo de desenvolvimento distribuído de software. Portanto, é fundamental que as equipes adotem práticas de comunicação efetiva e estejam abertas ao diálogo constante para minimizar os efeitos negativos da falta de comunicação.

Figura 27 – A falta de comunicação.



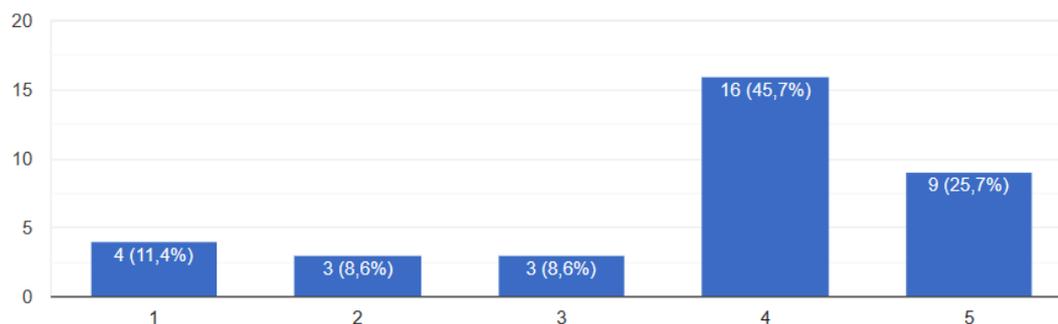
Fonte: Autoria própria.

No contexto DDS, a distância geográfica entre os integrantes ou da própria equipe pode ser um desafio logístico, mas em relação à motivação, isso pode depender da pessoa. Algumas pessoas podem sentir falta da interação pessoal, enquanto outras podem preferir um ambiente de trabalho mais independente e virtual.

A tecnologia, como as ferramentas de videoconferência e as plataformas de colaboração online, podem ajudar a minimizar a sensação de distância. Além disso, a comunicação efetiva e a colaboração entre os integrantes da equipe podem ajudar a manter o senso de unidade e propósito, independentemente da distância física. Portanto, a distância geográfica não afeta necessariamente a motivação das pessoas, mas é importante manter uma comunicação clara e efetiva entre a equipe para garantir o sucesso do projeto.

Com base nos dados apresentados na Figura 28, observa-se que a maioria dos respondentes (16 - 45,7%) concordam parcialmente que a distância geográfica é um fator desmotivacional no contexto DDS. No entanto, ainda é relevante mencionar que (9 - 25,7%) concordam plenamente com esse fator e que (4 - 11,4%) discordaram plenamente. Além disso, (3 - 8,6%) dos participantes apresentaram neutralidade e (3 - 8,6%) discordaram parcialmente, demonstrando que a questão da distância geográfica é um fator relevante a ser considerado no contexto das equipes DDS.

Figura 28 – Distância geográfica entre os integrantes.



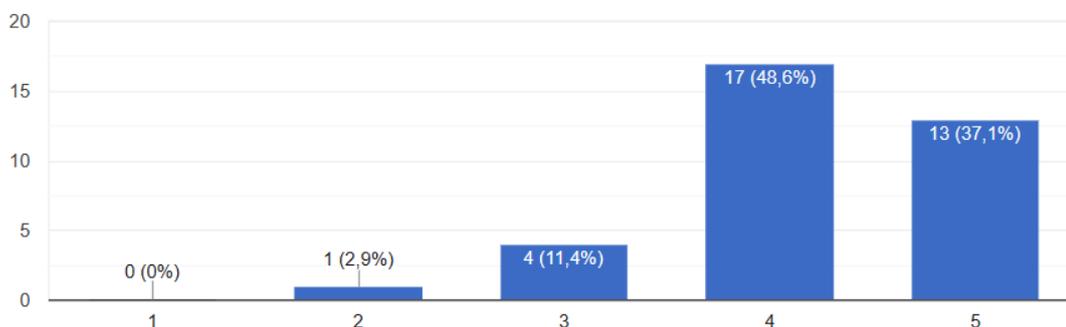
Fonte: Autoria própria.

A proatividade é um fator essencial para o sucesso de qualquer equipe, principalmente no contexto DDS. Quando um colaborador não possui proatividade, isso pode afetar negativamente a produtividade de toda a equipe. Um colaborador proativo tem a capacidade de identificar e solucionar problemas antes que eles se tornem maiores, além de ter a iniciativa de buscar novas soluções e oportunidades. Em contrapartida, um colaborador que não é proativo pode atrasar o andamento das atividades e comprometer o cumprimento dos prazos estabelecidos. Portanto, a falta de proatividade pode gerar desmotivação na equipe, pois a sensação de que alguns integrantes não estão empenhados pode afetar o engajamento de todos.

Com base nos dados apresentados na Figura 29, é possível observar que a falta de proatividade dos integrantes das equipes DDS é considerado um fator desmotivacional para a maioria dos respondentes, sendo que (17 - 48,6%) concordam parcialmente com essa afirmação. Além disso, (13 - 37,1%) concorda plenamente que a falta de proatividade dos integrantes da equipe pode afetar negativamente o andamento das atividades, enquanto que (4 - 11,4%) apresentaram neutralidade em relação a esse fator desmotivacional. Apenas (1 - 2,9%) discordou parcialmente, indicando que a falta de proatividade não é considerada um grande obstáculo para o desempenho das equipes DDS por essa minoria de respondentes.

Embora a comunicação entre as equipes distribuídas no contexto DDS possa não afetar diretamente os colaboradores da minha equipe, ainda é importante ter em mente que a falha de comunicação pode levar a atrasos nos prazos de entrega, conflitos de informações e perda de eficiência na comunicação. Esses problemas podem afetar indiretamente a motivação dos colaboradores, pois podem gerar estresse e insatisfação no ambiente de trabalho. Além disso, a colaboração e a comunicação entre as equipes são fundamentais para o sucesso dos projetos no contexto DDS, então a falta de comunicação pode levar a falhas nos projetos, o que pode ter um impacto negativo na motivação da equipe como um todo.

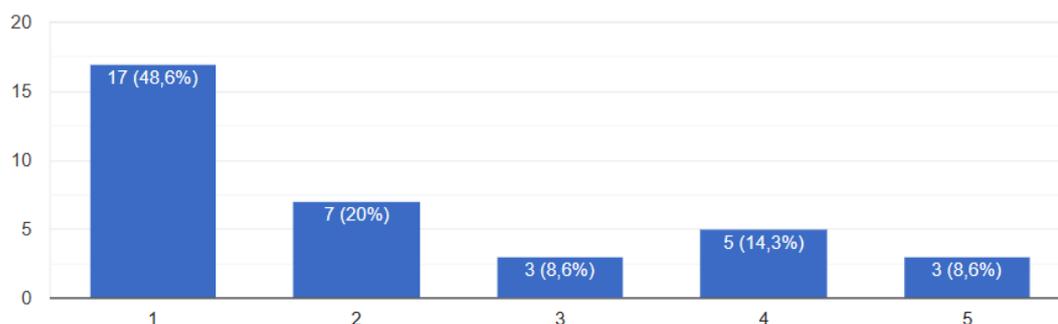
Figura 29 – Proatividade dos integrantes de maneira negativa.



Fonte: Autoria própria.

Com base nos dados apresentados na Figura 30, podemos observar que a opinião dos respondentes sobre a falha na comunicação entre os integrantes das equipes DDS como um fator desmotivacional é bastante variada. Enquanto a maioria dos respondentes (17 - 48,6%) discorda plenamente, uma parcela significativa discorda parcialmente (7 - 20%) ou concorda parcialmente (5 - 14,3%). Além disso, alguns respondentes apresentaram neutralidade (3 - 8,6%) e outros concordaram plenamente (3 - 8,6%). Essa variedade de respostas pode indicar que a comunicação é um fator que afeta as equipes DDS de maneiras diferentes, dependendo de outros fatores, como a cultura organizacional e a forma como as atividades são conduzidas.

Figura 30 – Falha na comunicação.



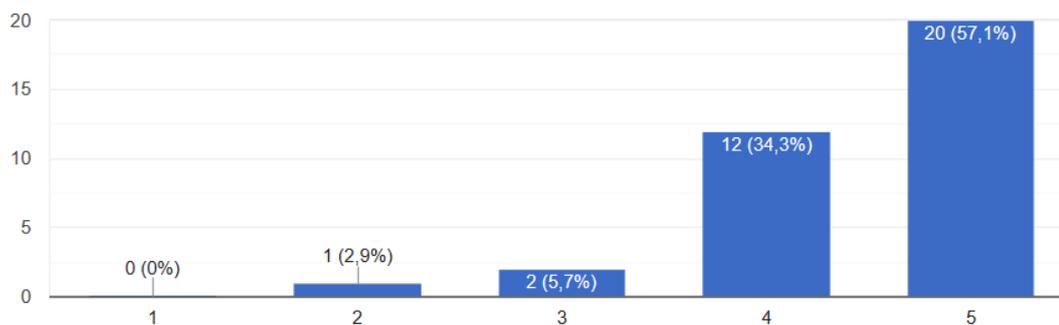
Fonte: Autoria própria.

No contexto do DDS, a falta de confiança entre os colaboradores pode ter impactos significativos na motivação dos integrantes da equipe. A confiança é um fator crucial para que a equipe possa trabalhar de forma colaborativa e para que os integrantes se sintam seguros em compartilhar informações e ideias. Quando não há confiança entre os colaboradores, pode haver uma falta de cooperação e comunicação aberta, o que pode levar a conflitos e, conseqüentemente, afetar negativamente a motivação dos integrantes da equipe. A falta de confiança pode fazer com que os integrantes da equipe se sintam desencorajados a se envolver em atividades em equipe e a contribuir com ideias e opi-

niões. Portanto, é essencial que a confiança seja cultivada na equipe DDS para manter a motivação e o desempenho dos integrantes da equipe.

Considerando os dados apresentados na Figura 31, podemos observar que a maioria dos respondentes (20 - 57,1%) concorda plenamente que a falta de confiança entre os integrantes das equipes DDS é um fator desmotivacional. Esse resultado sugere que a confiança é uma questão importante para o bom desempenho e engajamento das equipes de DDS. Além disso, 12 (34,3%) dos respondentes concordaram parcialmente com esse fator desmotivacional, enquanto apenas 2 (5,7%) demonstraram neutralidade e 1 (2,9%) discordou parcialmente. Esses resultados indicam que a falta de confiança entre os integrantes pode ter um impacto significativo na motivação da equipe, e enfatizam a importância de se trabalhar para fortalecer os laços entre os integrantes das equipes DDS.

Figura 31 – Falta de confiança entre os integrantes.



Fonte: Autoria própria.

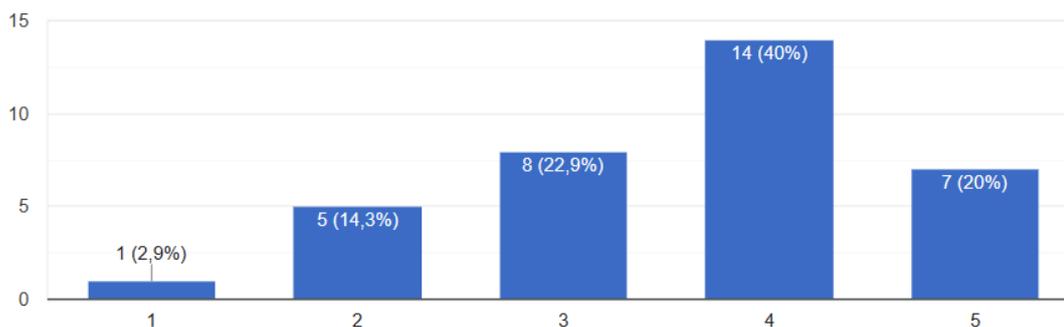
A comunicação assíncrona tem se tornado uma prática cada vez mais comum em equipes de DDS, especialmente em equipes distribuídas geograficamente. Essa prática envolve a troca de mensagens e informações entre os integrantes da equipe sem a necessidade de estarem presentes em tempo real.

A comunicação assíncrona pode ser realizada por meio de ferramentas como e-mails, chats, fóruns de discussão e plataformas de colaboração. Uma das principais vantagens dessa prática é que ela permite que os integrantes da equipe possam trabalhar de forma mais autônoma e flexível, sem a pressão de ter que responder imediatamente a uma mensagem. Isso pode levar a um ambiente de trabalho mais relaxado e menos estressante, o que pode estimular a motivação dos integrantes da equipe e aumentar a sua produtividade. Além disso, a comunicação assíncrona também ajuda a documentar as informações trocadas entre os integrantes da equipe, o que pode ser útil para futuras referências e evitar mal-entendidos.

Com base nos dados apresentados na Figura 32, observamos que a opinião dos respondentes em relação à comunicação assíncrona entre os integrantes das equipes DDS é dividida. A maioria (14 - 40%) concorda parcialmente que essa prática é desejável,

enquanto que (7 - 20%) concorda plenamente. Por outro lado, (5 - 14,3%) discordaram parcialmente, e apenas (1 - 2,9%) discordou plenamente. Além disso, (8 - 22,9%) demonstraram neutralidade em relação a esse fator. Esses resultados sugerem que a comunicação assíncrona pode não ser uma prática amplamente aceita pelas equipes DDS, mas ainda é vista como uma opção viável por uma parte dos entrevistados.

Figura 32 – Comunicação assíncrona entre os integrantes.



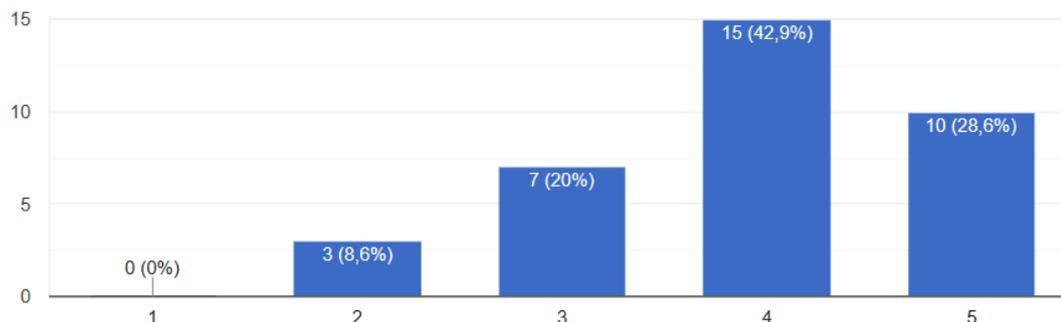
Fonte: Autoria própria.

As reuniões síncronas são uma oportunidade valiosa para a equipe DDS se reunir, discutir ideias e trocar feedbacks em tempo real. Elas ajudam a estabelecer um senso de comunidade entre os integrantes, criando um ambiente mais colaborativo e coeso. Além disso, essas reuniões fornecem uma plataforma para discussão de problemas e resolução de conflitos, promovendo um melhor alinhamento e entendimento entre a equipe. Através dessas reuniões, os colaboradores se sentem mais envolvidos no projeto e mais motivados para realizar suas tarefas e alcançar seus objetivos.

Com base nos dados apresentados na Figura 33, podemos observar que a maioria dos respondentes (15 - 42,9%) concorda parcialmente que as reuniões síncronas entre os integrantes das equipes DDS são uma prática desejável. Outros 10 respondentes (28,6%) concordam plenamente com essa prática, enquanto 7 (20%) demonstraram neutralidade. Por outro lado, apenas 3 respondentes (8,6%) discordaram parcialmente dessa prática. É importante destacar que as reuniões síncronas podem ser uma ferramenta valiosa para melhorar a comunicação e colaboração entre as equipes DDS, além de possibilitar uma maior interação e tomada de decisões em tempo real.

As ferramentas de apoio a comunicação, como e-mails, plataformas de mensagens instantâneas e videoconferências, são cruciais para a colaboração em equipes DDS. Elas permitem a comunicação entre integrantes que podem estar em diferentes fusos horários, geografias e até mesmo em locais diferentes dentro da mesma cidade. Essas ferramentas são uma extensão da comunicação face a face e possibilitam a troca de informações, feedbacks, esclarecimentos de dúvidas e resolução de problemas, melhorando a eficiência e eficácia das atividades do projeto. A disponibilidade dessas ferramentas de apoio é fundamental

Figura 33 – Reuniões síncronas entre os integrantes.

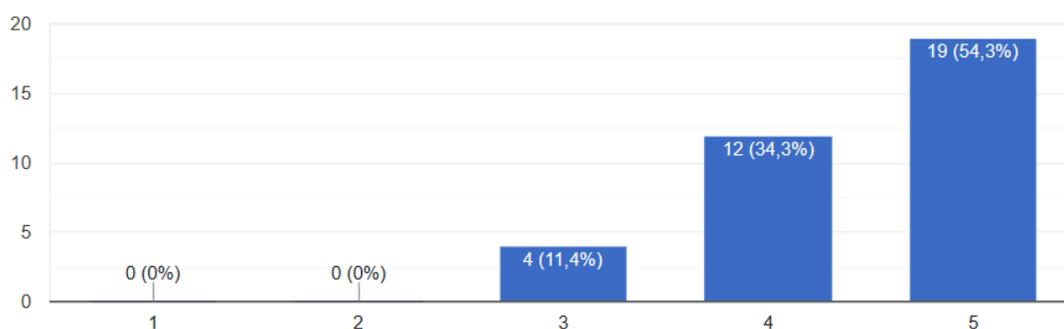


Fonte: Autoria própria.

para o sucesso da equipe de DDS e tem um impacto positivo na minha motivação ao trabalhar com os outros integrantes da equipe.

Considerando os dados apresentados na Figura 34, é possível notar que a maioria dos respondentes (19 - 54,3%) concorda plenamente que o uso de ferramentas de apoio é uma prática desejável entre os integrantes das equipes DDS. Além disso, (12 - 34,3%) concordam parcialmente com essa afirmação, enquanto (4 - 11,4%) dos participantes demonstraram neutralidade em relação ao uso dessas ferramentas no cotidiano das equipes DDS.

Figura 34 – Ferramentas de apoio.



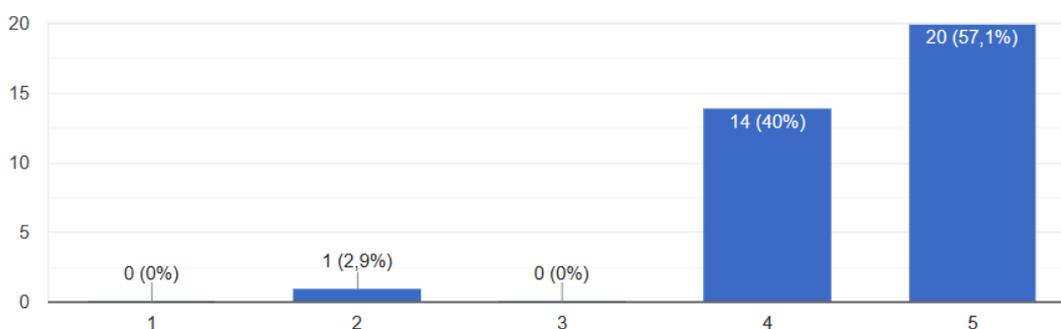
Fonte: Autoria própria.

No contexto DDS, a interação com os integrantes da equipe DDS é fundamental para o sucesso do projeto e para manter a motivação alta, pois quando há uma troca frequente de informações sobre o projeto e as atividades realizadas por cada membro da equipe, a sensação de pertencimento aumenta e há um engajamento maior por parte de todos. Além disso, a interação pode estimular a busca por soluções e melhorias em conjunto, o que pode trazer benefícios tanto para o projeto quanto para o desenvolvimento profissional dos integrantes. Dessa forma, a interação efetiva entre os integrantes da equipe

é uma prática que influencia positivamente na motivação e no sucesso do projeto DDS.

Ao analisar a Figura 35, podemos constatar que a maioria dos respondentes (20 - 57,1%) concordam plenamente que a interação entre os integrantes das equipes DDS é uma prática desejável. Além disso, observamos que uma parcela significativa dos participantes (14 - 40%) concordam parcialmente com essa afirmação, enquanto apenas um respondente (1 - 2,9%) discordou parcialmente. Portanto, podemos concluir que a interação entre os integrantes da equipe DDS é considerada uma prática importante e necessária pelos participantes da pesquisa.

Figura 35 – Interação entre os integrantes.



Fonte: Autoria própria.

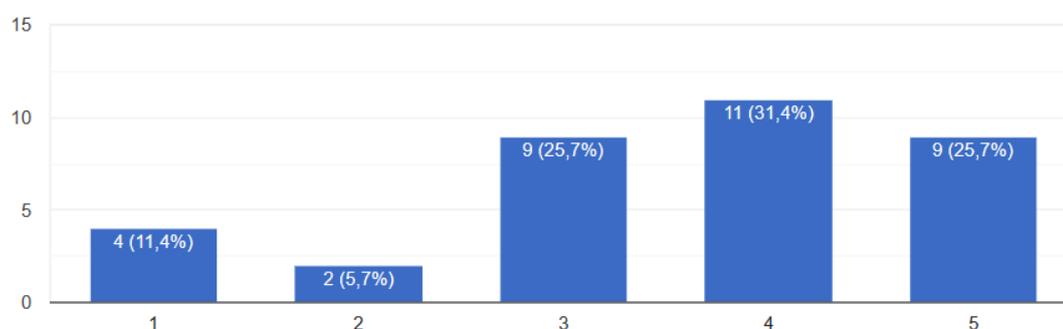
Os resultados apresentados na Figura 35 sugerem que a interação entre os integrantes das equipes DDS é vista como uma prática altamente desejável pelos participantes. Essa alta taxa de concordância plena indica que os respondentes valorizam a interação entre os colegas e reconhecem sua importância na realização de um trabalho eficiente e eficaz. Além disso, a concordância parcial demonstra que alguns dos entrevistados reconhecem a relevância da interação, mas ainda têm algumas dúvidas ou ressalvas em relação à sua aplicação prática. Em contrapartida, o único entrevistado que discordou parcialmente pode ter opiniões distintas ou preocupações sobre a interação entre os integrantes da equipe. É importante notar que a interação pode promover o compartilhamento de conhecimento e experiência, bem como fortalecer o relacionamento entre os integrantes da equipe, o que pode ter um impacto positivo na eficácia e na eficiência das operações de DDS.

Realizar visitas a outras equipes que estão distantes geograficamente pode ser uma prática benéfica para melhorar a motivação no projeto, no contexto DDS. Essa prática pode ajudar a criar laços mais fortes entre os colaboradores, permitindo que todos se conheçam pessoalmente e possam estabelecer uma conexão mais forte. Além disso, a visita também pode proporcionar um melhor entendimento do trabalho de outras equipes, aumentando a compreensão e respeito pelos colegas. Compreender o trabalho de outras equipes e ver como os integrantes estão trabalhando juntos pode fornecer uma

nova perspectiva e inspirar novas ideias para o próprio trabalho.

Com base nos dados apresentados na Figura 36, é possível observar que a opinião dos respondentes é dividida em relação à realização de visitas a outras equipes distantes geograficamente. A maioria (11 - 31,4%) concorda parcialmente com essa prática, enquanto que (9 - 25,7%) concorda plenamente. Por outro lado, uma parte significativa dos entrevistados (9 - 25,7%) demonstrou neutralidade em relação ao assunto, e uma pequena parcela discordou parcialmente (2 - 5,7%) ou discordou plenamente (4 - 11,4%). Essa divisão nas respostas pode indicar a necessidade de uma avaliação mais detalhada dos benefícios e desafios envolvidos na realização de visitas a outras equipes distantes geograficamente, para que se possa tomar uma decisão mais embasada sobre essa prática.

Figura 36 – Realização de visitas.



Fonte: Autoria própria.

Além disso, é importante destacar que a realização de visitas a outras equipes pode trazer diversos benefícios, como a troca de experiências e conhecimentos entre os colaboradores, a identificação de boas práticas em outras unidades e a aproximação entre equipes que atuam em regiões geográficas distintas. No entanto, também existem desafios envolvidos, como os custos e o tempo necessário para deslocamentos, a necessidade de planejamento cuidadoso das visitas e a adaptação às diferenças culturais e de procedimentos entre as equipes. Portanto, a análise dos dados da figura 30 deve ser feita levando em conta esses aspectos para que a decisão final sobre a realização de visitas seja tomada de forma consciente e estratégica.

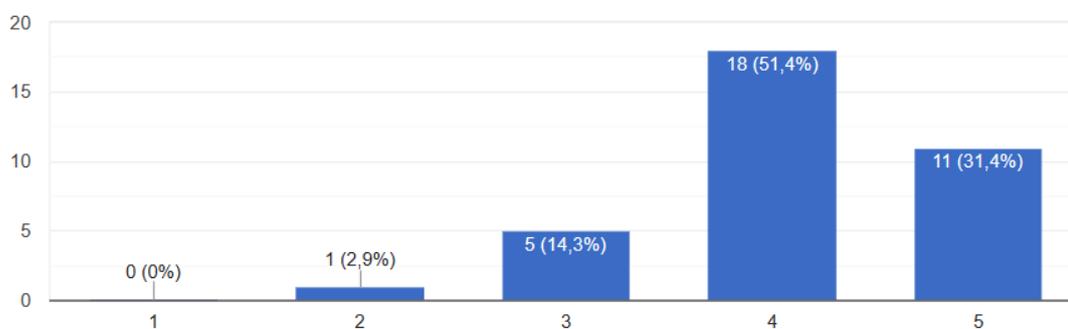
O compartilhamento de atividades entre os integrantes da equipe no contexto DDS pode ser uma prática muito benéfica para a motivação individual e coletiva. Ao trocar atividades e responsabilidades, cada indivíduo tem a oportunidade de aprender com os outros integrantes da equipe e desenvolver novas habilidades. Além disso, a divisão de tarefas pode tornar o trabalho mais interessante e desafiador, pois cada colaborador terá a chance de trabalhar em diferentes áreas do projeto. Isso pode ajudar a manter a motivação alta, pois ao desempenhar atividades variadas, os colaboradores podem sentir-se mais engajados e satisfeitos com seu trabalho. Ademais, a prática de compartilhamento

de atividades também ajuda a criar um ambiente colaborativo e de confiança entre os integrantes da equipe, o que pode contribuir para um clima organizacional mais positivo.

De acordo com os dados apresentados na Figura 37, é possível observar que a opinião dos respondentes é dividida em relação ao compartilhamento de atividades entre os integrantes das equipes DDS. A maioria (18 - 51,4%) concorda parcialmente com essa prática, enquanto que (11 - 31,4%) concorda plenamente. Uma parcela significativa dos entrevistados (5 - 14,3%) demonstrou neutralidade em relação ao assunto, e apenas uma pequena parcela discordou parcialmente (1 - 2,9%).

Essa divisão nas respostas pode indicar que o compartilhamento de atividades pode ter suas vantagens e desvantagens, que precisam ser avaliadas com cuidado antes de serem adotadas. Algumas das possíveis vantagens podem ser a melhoria da interação entre as equipes DDS, o aumento da motivação dos funcionários e a troca de conhecimento e experiências. Por outro lado, pode haver desvantagens, como a sobrecarga de trabalho dos funcionários, a dificuldade de gerenciar as atividades compartilhadas e a possibilidade de conflitos entre os integrantes das equipes. Portanto, é importante realizar uma avaliação criteriosa dos prós e contras do compartilhamento de atividades antes de tomar uma decisão sobre essa prática.

Figura 37 – Compartilhamento das atividades.



Fonte: Autoria própria.

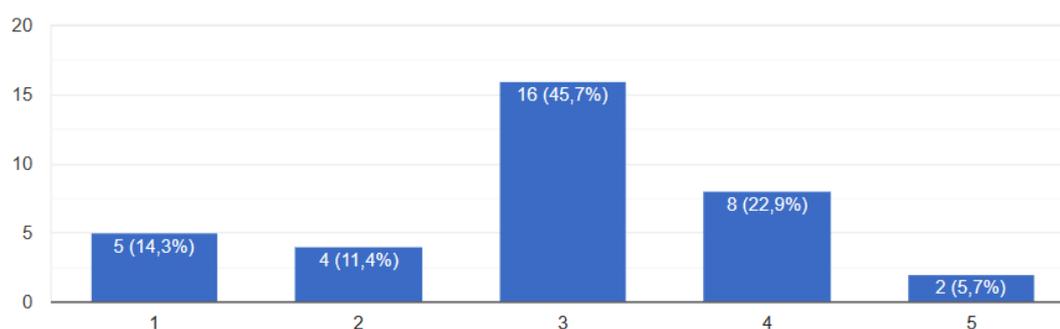
A terceirização de equipes, tanto dentro quanto fora do país, é uma prática comum no contexto DDS que pode trazer benefícios para as empresas. O contato com outras culturas e metodologias de trabalho pode ser uma fonte de inspiração para os colaboradores, estimulando-os a buscar melhores práticas em sua rotina de trabalho. Além disso, a presença de equipes terceirizadas pode aumentar a demanda por serviços especializados, o que pode trazer mais oportunidades de crescimento e desenvolvimento para os colaboradores da empresa. Tudo isso pode ser um fator motivacional para os integrantes da equipe, que veem na terceirização uma forma de expandir seu conhecimento e experiência profissional.

Com base nos dados apresentados na Figura 38, podemos perceber que a opinião

dos entrevistados é bastante dividida em relação à prática da terceirização de equipes no contexto DDS. A maioria (16 - 45,7%) apresentou neutralidade em relação a essa prática, enquanto que apenas uma pequena parcela concordou plenamente (2 - 5,7%) ou concordou parcialmente (8 - 22,9%). Por outro lado, uma outra parte dos entrevistados discordaram parcialmente (4 - 11,4%) ou discordaram plenamente (5 - 14,3%) da terceirização de equipes no contexto DDS. Essa divisão nas respostas pode indicar a necessidade de uma avaliação mais aprofundada dos benefícios e desafios envolvidos na terceirização de equipes no contexto DDS, para que se possa tomar uma decisão mais embasada sobre essa prática.

Essa diversidade de respostas pode refletir a complexidade e os desafios envolvidos na terceirização de equipes, especialmente no contexto de DDS. Isso destaca a importância de avaliar cuidadosamente os benefícios e riscos dessa prática, para que possa ser implementada de maneira eficaz e responsável na equipes DDS.

Figura 38 – Terceirização de equipes DDS.



Fonte: Autoria própria.

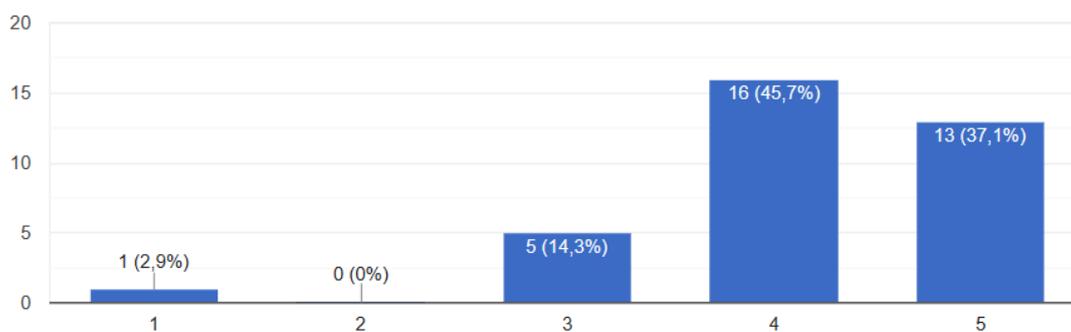
Apresentar clareza sobre as metas e objetivos das equipes distribuídas é fundamental para a minha motivação no contexto DDS. Quando eu entendo o propósito e a finalidade do trabalho, fico mais engajado em alcançar os objetivos estabelecidos. Além disso, ter metas claras ajuda a definir prioridades e a manter o foco nas tarefas mais importantes, evitando distrações desnecessárias e aumentando a produtividade. A clareza sobre os objetivos também permite que eu possa contribuir com ideias e sugestões para alcançar os resultados desejados, o que aumenta meu senso de pertencimento e me motiva a fazer parte da equipe.

Com base nos dados apresentados na Figura 39, é possível observar que a maioria dos respondentes (16 - 45,7%) concordam parcialmente com a prática de identificar as metas e objetivos das equipes DDS. Além disso, (13 - 37,1%) concordaram plenamente com essa prática, indicando um reconhecimento da importância de estabelecer metas claras e objetivos bem definidos para o bom desempenho da equipe. Já (5 - 14,3%) dos entrevistados apresentaram neutralidade em relação a essa prática, demonstrando a necessidade de uma reflexão mais aprofundada sobre os benefícios dessa estratégia para a equipe DDS.

É importante ressaltar que apenas (1 - 2,9%) dos entrevistados discordaram plenamente da importância dessa prática, o que sugere que a maioria dos profissionais reconhece a relevância de estabelecer metas e objetivos claros para o sucesso da equipe.

Essa divisão nas respostas pode indicar a necessidade de uma maior discussão sobre a importância e os benefícios de se identificar as metas e objetivos das equipes DDS. Além disso, pode ser interessante investigar os motivos pelos quais alguns entrevistados demonstraram neutralidade ou discordância em relação a essa prática, para entender se existem possíveis obstáculos ou resistências que precisam ser superados para sua implementação. Vale ressaltar que, para alcançar um alto desempenho nas atividades de DDS, é fundamental que todas as equipes envolvidas estejam alinhadas quanto aos seus objetivos e metas.

Figura 39 – Identificar metas e objetivos.



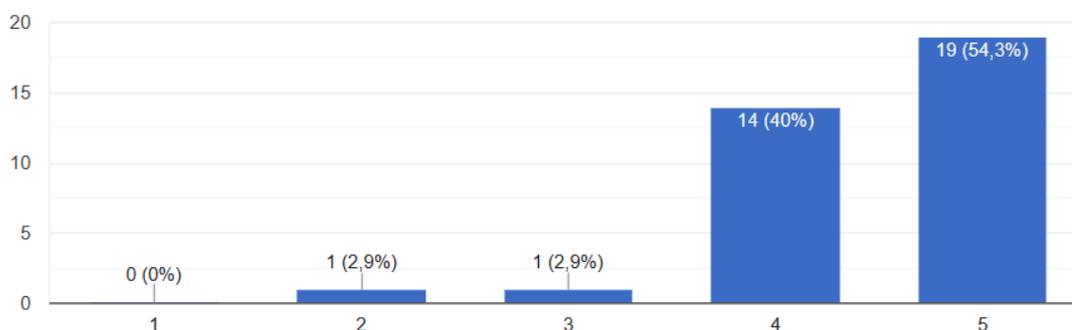
Fonte: Autoria própria.

A adoção de processos de desenvolvimento colaborativos de software no contexto DDS é uma prática que pode melhorar a motivação dos colaboradores. Com a colaboração dos integrantes da equipe, é possível estabelecer um fluxo de trabalho mais claro e eficiente, além de evitar retrabalho e aprimorar a qualidade do software desenvolvido. Dessa forma, ao trabalhar com um processo colaborativo, os integrantes da equipe DDS se sentem mais engajados e motivados, pois estão trabalhando de forma mais organizada e produtiva, o que pode impactar positivamente na qualidade do trabalho entregue.

Com base nos dados apresentados na Figura 40, é possível observar que a maioria dos respondentes (19 - 54,3%) concorda plenamente com o desenvolvimento colaborativo entre os integrantes das equipes DDS, o que sugere que há um reconhecimento por parte dos entrevistados da importância da colaboração para o sucesso das equipes DDS. Além disso, (14 - 40%) concorda parcialmente com essa prática, o que indica que mesmo aqueles que não concordam completamente com a ideia de desenvolvimento colaborativo reconhecem sua relevância. Apenas (1 - 2,9%) discordou parcialmente dessa prática, o que pode indicar que ainda há alguns integrantes das equipes DDS que não estão convencidos dos benefícios da colaboração. Porém, é importante notar que a grande maioria dos entre-

vistados concordam com o desenvolvimento colaborativo, o que sugere que essa prática é amplamente aceita nas equipes DDS.

Figura 40 – Desenvolvimento colaborativo dos integrantes de equipes DDS.

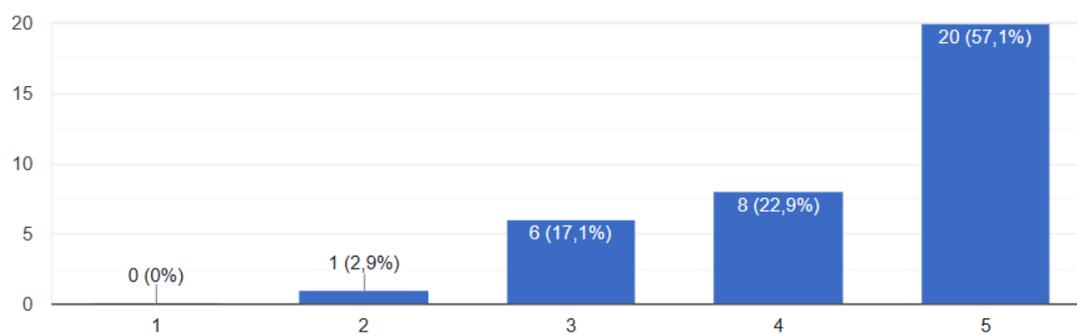


Fonte: Autoria própria.

O esforço colaborativo (*peering*) entre as equipes distribuídas no contexto DDS é uma prática que traz grandes benefícios para a motivação dos colaboradores. Quando há um trabalho conjunto e cooperativo entre os integrantes da equipe, há uma maior troca de conhecimento e habilidades, o que favorece o poder de tomada de decisões. Além disso, essa colaboração promove uma sensação de pertencimento à equipe, o que pode aumentar a motivação de cada indivíduo envolvido. Dessa forma, o esforço colaborativo é uma prática fundamental para o desenvolvimento das atividades no contexto de DDS, e pode ser uma forma efetiva de manter a motivação dos colaboradores sempre em alta.

Com base nos dados apresentados na Figura 41, é possível perceber que a maioria dos respondentes (20 - 57,1%) concordam plenamente que o esforço colaborativo entre os integrantes das equipes DDS é uma prática desejável. Além disso, (8 - 22,9%) concordaram parcialmente com a afirmação, enquanto (6 - 17,1%) apresentaram neutralidade. Apenas (1 - 2,9%) discordou parcialmente da ideia de que o esforço colaborativo é uma prática benéfica para as equipes DDS. Esse resultado sugere que a colaboração é vista como um fator importante para o sucesso das equipes DDS, sendo que a maioria dos respondentes considera a prática de esforço colaborativo como uma estratégia eficaz para atingir os objetivos propostos.

Figura 41 – Esforço colaborativo.



Fonte: Autoria própria.

5 GUIA DE BOAS PRÁTICAS

Este guia foi elaborado como produto de uma pesquisa de mestrado acadêmico, com o objetivo de auxiliar as equipes DDS a executarem boas práticas de desenvolvimento de projetos, visando alcançar a entrega no prazo estabelecido conforme o cronograma definido. Além disso, o guia tem como propósito aumentar a motivação das equipes e mitigar os impactos dos fatores desmotivacionais no contexto de DDS.

O desenvolvimento do guia foi embasado em um mapeamento sistemático da literatura, que permitiu identificar e compilar as melhores práticas e abordagens utilizadas por equipes de DDS ao longo do tempo. Além disso, foi realizado um survey com profissionais da área de Engenharia de Software para coletar informações relevantes sobre as práticas de sucesso em projetos de DDS.

Assim, o guia se concentra em oferecer orientações práticas e comprovadas para otimizar o desempenho das equipes de DDS, fornecendo estratégias eficazes para cumprir prazos, bem como abordando aspectos motivacionais para aprimorar o engajamento dos profissionais envolvidos nos projetos. Ao abranger tanto as melhores práticas para entrega no prazo quanto a motivação da equipe, o guia busca proporcionar um ambiente de trabalho mais produtivo e eficiente, impulsionando o sucesso e a qualidade dos projetos de DDS.

Nas seções seguintes serão apresentados no contexto da pesquisa DDS, os principais desafios encontrados e as principais práticas propostas pelos mais renomados autores, a fim de realizar as entregas dos projetos nas datas estabelecidas, melhorar a qualidade dos projetos e atingir os objetivos estabelecidos.

O objetivo desse guia é servir de ponto de partida para que as equipes de DDS debatam e busquem constantemente a melhoria dos respectivos projetos DDS. Este guia prático adota um formato comumente utilizado em trabalhos acadêmicos que exploram o contexto DDS, com o intuito de organizar as ideias e tornar mais fácil a compreensão para os Engenheiros de Software.

5.1 Os Principais Fatores Motivacionais

Nos deparamos com diversos tipos de fatores motivacionais encontrados nos trabalhos acadêmicos publicados no ICGSE entre os anos de 2006 e 2021, assim como, dos artigos extraídos da técnica *snowballing* (*forward* e *backward*), assim como, por meio das respostas obtidas através do *survey*, desta maneira, neste guia prático descrevemos os tipos de fatores motivacionais para melhor compreensão e entendimento dos fatores.

5.1.1 Recompensas

É um fator relacionado a motivação, sendo assim, o desenvolvimento de um sistema de recompensa justo e motivador é uma questão importante no início do trabalho de equipes DDS, logo, assim como ocorre com as equipes convencionais, as recompensas baseadas na equipe podem ser apropriados para destacar a importância da cooperação dentro das respectivas equipes [Hertel et al. \(2005\)](#).

Sob esta visão, esse fator foi classificado por 68,6% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 22,9% responderam com a opção concordo parcialmente e 8,6% com a opção neutro.

A interferência deste fator motivacional diante de um projeto DDS tem relação ao quanto pequenas recompensas ajudam a motivar os integrantes das equipes DDS.

Algumas evidências referentes as recompensas:

- Premiação local, por atingir metas.
- Realizar algo além de sua responsabilidade.
- Surpresas individuais para determinados integrantes.

Diante deste cenário, é importante destacar que o bom relacionamento entre os integrantes das equipes DDS, resultará em benefícios durante o desenvolvimento do projeto, pois ocorrerá uma disputa sadia entre os mesmos, que desejarão receber também alguma recompensa.

Consequências

- Equipe motivada para realização das tarefas;
- Entrega dentro do prazo das demandas do projeto.
- Uso consciente dos recursos disponíveis, resultando na eficiência das tarefas.

5.1.2 Plano de Carreira

De acordo com o perfil de cada integrante envolvido com o projeto DDS, será realizada uma efetiva análise do plano de carreira do mesmo, estudando as atitudes dos integrantes em comparação com os colegas perante o plano de carreira gerencial, assim, será possível verificar o fator motivador intrínseco da trajetória de carreira que se pretende alcançar individualmente [Sharp et al. \(2009\)](#).

Um bom plano de carreira para os integrantes envolvidos com projetos DDS, será um fator motivador para que o índice de rotatividade seja minimizado, dessa forma, convites tentadores de empresas do mesmo segmento poderão não serem aceitos. Do mesmo

modo, esse fator foi classificado por 85,7% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 11,4% com a opção concordo parcialmente e 2,9% com a opção neutro.

Algumas evidências referentes ao plano de carreira:

- Aprimora as competências dos integrantes.
- Possibilita o crescimento individual.
- Estimula a competitividade entre os indivíduos.

Consequências

- Engajamento dos integrantes com o projeto DDS.
- Crescimento profissional.
- Desenvolver liderança.

5.1.3 Flexibilidade de Horários

De acordo com [Hofner e Mani \(2007\)](#), em seu trabalho, a flexibilização de horários dos integrantes foi um dos benefícios mais pontuados como fator de sucesso, pois contribui diretamente para a motivação dos mesmos diante dos projetos DDS. Desta forma, esse fator foi classificado por 77,1% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 17,1% responderam com a opção concordo parcialmente e 5,7% com a opção neutro.

Algumas evidências referentes a flexibilidade de horários:

- Disponibilização de integrantes flexíveis na rotina empresarial.
- Disponibilização de integrantes versáteis na rotina emocional.

Consequências

- Integrantes flexíveis com os projetos.
- Crescimento emocional dos integrantes.
- Aumento da flexibilidade dos integrantes.

5.1.4 *Feedbacks*

É importante pontuar, que o fator motivacional *feedback* permite o envolvimento de aliados importantes nos projetos DDS, elevando assim a integridade do sistema, do mesmo modo, cada equipe deve ter a capacidade de obter devolutivas em intervalos regulares em relação a compatibilidade, funcionalidade e desempenho do sistema [Zafar et al. \(2011\)](#). Os autores também ressaltam que a realização de revisões frequentes são pertinentes para receber *feedback* oportuno das partes interessadas e prevenir problemas posteriores.

Em adição, esse fator foi classificado por 80% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 11,4% responderam com a opção concordo parcialmente, 2,9% com a opção neutro e 5,7% com a opção discordo parcialmente.

Algumas evidências referentes ao *feedback*:

- *Feedback* sobre consistência.
- *Feedback* sobre funcionalidade.
- *Feedback* sobre desempenho.

Consequências

- Melhorar o relacionamento entre os integrantes das equipes.
- Estimular a comunicação entre os integrantes das equipes.
- Sensação de pertencimento perante a equipe.

5.1.5 Diversidade das Atividades

É um fator relacionado à estrutura organizacional conectado com a expectativa de concordância aos efeitos, assumindo assim, que diferentes experiências e perspectivas elevem a eficácia da equipe, por outro lado, as oportunidades de comunicação reduzidas nas equipes virtuais podem impossibilitar o uso construtivo da diversidade e consequentemente aumentar os mal-entendidos e conflitos entre os integrantes e coordenação de equipes DDS [Hertel et al. \(2005\)](#).

Sendo assim, esse fator foi classificado por 14,3% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, ao passo que, a opção concordo parcialmente foi classificado por 54,3% dos profissionais que contribuíram com a pesquisa, 22,9% com a opção neutro e 8,6% com a opção discordo parcialmente.

Algumas evidências referentes a diversidade das atividades:

- Melhorar a eficácia das equipes..

- Aumentar as experiências entre as equipes.
- Buscarem oportunidades de comunicação entre as equipes.

Consequências

- *Feedback* da coordenação em relação a comunicação entre as equipes.
- Interesse do integrante.
- Comunicação entre integrantes e coordenação.

5.1.6 Colaboração entre os Integrantes da Equipe/Organização

Uma efetiva análise colaborativa entre as equipes DDS depende de algumas características específicas, como por exemplo o envio de integrantes para outras localidades, afim de auxiliar nas fases críticas do projeto e consequentemente realizar a verificação das respectivas entregas [Zafar et al. \(2011\)](#).

Dentro desta perspectiva, esse fator foi classificado por 60% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 34,3% responderam com a opção concordo parcialmente, 2,9% com a opção neutro e 2,9% com a opção discordo parcialmente.

Algumas evidências referentes a colaboração entre os integrantes da equipe/organização:

- Atribuir tarefas aos integrantes da equipe.
- Auxiliar na comunicação eficaz entre os integrantes da equipe.
- Atingir as metas propostas.

Consequências

- Maior produtividade dos integrantes das equipes DDS.
- Aprendizado constante entre os integrantes das equipes DDS.
- Construção de um conhecimento coletivo entre os integrantes das equipes DDS.
- Cooperação entre os integrantes das equipes DDS.

5.1.7 Entusiasmo Intrínseco

É um fator relacionado às pessoas, visto como um facilitador da confiança inicial entre os integrantes das equipes DDS [Piri et al. \(2009\)](#). Dentro desta linha, [Sharp et al. \(2009\)](#) apresentam que a liderança transformacional está conectada à motivação intrínseca dos integrantes de projetos DDS, assim como, indica um relacionamento direto entre todo o contexto, ou seja, a cultura, a organização e todos os integrantes da equipe.

A propósito, esse fator foi classificado por 51,4% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 45,7% com a opção concordo parcialmente e apenas 2,9% com a opção neutro.

Algumas evidências referentes ao entusiasmo intrínseco:

- Envolvimento do integrante com atividade de sua preferência.
- Engajamento do integrante com atividades de aprendizagem.
- Incentivado a iniciar e permanecer nas atividades.

Consequências

- Interesse do integrante com as atividades.
- Maior desempenho com as atividades profissionais.
- Compreensão das demandas apresentadas.

5.1.8 Domínio da Tarefa

É um importante fator relacionado aos integrantes das equipes DDS, para que tenham o domínio das tarefas, além dos produtos e tecnologias que serão utilizadas ao longo do projeto, logo, a ausência desse domínio causará diversos problemas durante a execução do mesmo [Herbsleb et al. \(2005\)](#).

Acrescentamos que esse fator foi classificado por apenas 20% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 34,3% responderam com a opção concordo parcialmente, 25,7% com a opção neutro, 14,3% com a opção discordo parcialmente e 5,7% com a opção discordo totalmente, logo, nos deparamos com um cenário de indecisão.

Algumas evidências referentes ao domínio da tarefa:

- Aumento da curva de aprendizado dos integrantes.
- Domínio da experiência da tarefa entre as equipes.

- Apresentar mais conhecimentos técnicos e domínio sobre o projeto.

Consequências

- Manutenção do projeto.
- Conhecimento técnico.
- Obter a confiança da coordenação.

5.1.9 Comunicação Efetiva

De acordo com [Casey \(2010\)](#) a comunicação é um processo primordial para todas as organizações, sendo assim, um elemento essencial para o contexto de DDS com sucesso. A comunicação efetiva entre os integrantes é um fator relacionado às pessoas conforme aponta [Zafar et al. \(2011\)](#) nos seus estudos, onde a comunicação organizada por meio de videoconferência para todos os locais onde estão os integrantes das equipes DDS, consegue controlar os problemas de integração através de discussões detalhadas entre os desenvolvedores.

Por certo, esse fator foi classificado por 60% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 31,4% responderam com a opção concordo parcialmente e 8,6% com a opção neutro.

Algumas evidências deste fator motivacional incluem: Algumas evidências referentes a comunicação efetiva:

- Ganho de credibilidade da equipe.
- Solução de questões pontuais.
- Comunicação interna efetiva.

Consequências

- Busca pelo mesmo propósito.
- Integrantes sintonizados com as demandas.
- Devolutivas referentes as demandas.
- Troca de experiências nas reuniões.

5.1.10 Autonomia

É um dos fatores motivadores intrínsecos relacionado às pessoas, que por sua vez, são abordados por diversos autores que pesquisam a respeito da temática DDS. De acordo com [Sharp et al. \(2009\)](#) por exemplo, esse FM pode influenciar a motivação intrínseca de um integrante, como um antecedente direto para atitudes como comprometimento e satisfação no projeto, ao passo que, de maneira indireta, reduz a intenção de rotatividade.

Assim, esse fator foi classificado por 51,4% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 37,1% responderam com a opção concordo parcialmente e 11,4% com a opção neutro.

Algumas evidências referentes a autonomia:

- Autossuficiente para a tomada de decisões.
- Controle das demandas dos projetos DDS.
- Liberdade para realizar etapas dos projetos DDS.

Consequências

- Interesse do integrante da equipe DDS.
- *Feedback* da coordenação em relação às demandas entregues.
- Comunicação entre integrantes e coordenação.

5.1.11 Orientação e Suporte da Alta Gestão

É um fator motivacional relacionado às pessoas que sugere a gestão, integrante da equipe ou até mesmo o autocontrole das tarefas, influenciando assim, o nível de satisfação no projeto sentido pelo integrante [Sharp et al. \(2009\)](#). Os autores também apresentam em seus estudos que o modelo sugerido a gestão, aos integrantes das equipes DDS, além do autocontrole das tarefas, induzem o nível de satisfação no projeto, resultando na motivação dos integrantes.

Além disso, esse fator foi classificado por 74,3% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 17,1% responderam com a opção concordo parcialmente, 5,7% com a opção neutro e 2,9% com a opção discordo parcialmente.

Algumas evidências referentes a orientação e suporte da alta gestão:

- Empoderamento em relação às tarefas.
- Responsabilidade relacionada às tarefas.

- Controle da execução das tarefas.

Consequências

- Definição dos objetivos do projeto.
- Participação dos integrantes.
- *Feedback* da coordenação.

5.1.12 Confiança entre os Integrantes

Do ponto de vista de [Piri et al. \(2009\)](#), é um fator motivacional relacionado aos integrantes de equipes DDS, que pode ter um efeito positivo direto na colaboração ou até mesmo funcionar como um moderador para outros fatores que foram identificados como facilitadores da colaboração nas empresas.

Os autores [Piri et al. \(2009\)](#) também identificaram dois tipos de confiança: afetiva e cognitiva, onde a primeira fundamenta-se nos vínculos afetivos interpessoais, seja por meio de sentimentos de cuidado e preocupação para com os indivíduos, que tem origem de experiências pessoais com indivíduos focais e se estende de acordo com a conexão emocional com o objetivo de fortalecer o mesmo.

Sob esta visão, os autores [Piri et al. \(2009\)](#) pontuam que a confiança de base cognitiva está relacionada a ideia de que as pessoas podem optar em quem deverão confiar e que a escolha é baseada em um processo cognitivo onde a confiabilidade do integrante é avaliada, por sua vez, essa avaliação é baseada no quantitativo de boas razões que o integrante apresenta, ou seja, que garanta cognitivamente a possibilidade de que o integrante irá portar-se de forma confiável.

Some-se a isto que esse fator foi classificado por 68,6% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 22,9% responderam com a opção concordo parcialmente, 5,7% com a opção neutro e 2,9% com a opção discordo parcialmente.

Algumas evidências referentes a confiança entre os integrantes:

- Facilidade da equipe em conhecer novas tecnologias.
- Rapidez na execução de tarefas específicas que necessitam de novos conhecimentos.
- Ganho de credibilidade da equipe perante a alta gestão.

É importante destacar que a confiança entre os integrantes da equipe, pode resultar em benefícios ao desenvolvimento do projeto no contexto DDS pois facilita o cotidiano e resolução dos desafios encontrados.

Consequências

- Aumento da eficiência organizacional.
- Redução de conflitos.
- Desempenho elevado do integrante.
- Redução do quadro de estresse.

5.1.13 Saúde Emocional

É um fator relacionado aos integrantes da equipe, pois de acordo com os autores [Lasser e Heiss \(2005\)](#) uma empresa saudável necessita de um portfólio de projetos em estágios distintos de colaboração entre todas as equipes, sendo possível a transferência de conhecimento e experiência dos projetos desde o início, assim como, a longo prazo, onde se mantém o conhecimento e a experiência de projeto em níveis similares com todas as equipes.

Sob esta visão esse fator foi classificado por 74,3% dos profissionais que responderam o *survey* com a opção concordo plenamente, 14,3% responderam com a opção concordo parcialmente, 8,6% com a opção neutro e 2,9% com a opção discordo parcialmente.

Algumas evidências referentes a saúde emocional:

- Preparar os integrantes das equipes para desafios específicos.
- Conscientizar os integrantes das equipes.
- Informações a respeito do desempenho eficiente das equipes.

Consequências

- Aumento da eficiência organizacional.
- Redução dos conflitos.
- Diminuição do quadro de estresse.

5.1.14 Sentir-se Motivado

É um fator relacionado às pessoas que faz referência a motivação dos integrantes de projetos DDS, permitindo a capacidade de identificar-se com as tarefas, que por sua vez, deve apresentar propósitos compreensíveis para os responsáveis, ao passo que, seja

indispensável a contribuição e conseqüentemente possa contribuir para a execução das tarefas.

A interferência deste fator motivacional nos projetos DDS apresentam uma relação elevada dos integrantes com a coordenação dos projetos DDS, que tem como finalidade disponibilizar métodos ou possibilitar as tarefas essenciais para o sucesso.

Algumas evidências referentes a sentir-se motivado:

- Identificação com a tarefa.
- Reconhecimento pela tarefa executada.
- Variedades de tarefas.

Consequências

- Realização de determinadas tarefas.
- Entregas das tarefas.
- Domínio das tarefas propostas.

5.2 As Principais Boas Práticas

Após uma análise abrangente de diversos trabalhos acadêmicos publicados no ICGSE entre os anos de 2006 e 2021, juntamente com os artigos obtidos por meio da técnica *snowballing* (*forward e backward*) e as respostas coletadas no *survey*, foi possível identificar uma variedade de boas práticas no contexto DDS. Com base nessa análise minuciosa, o presente guia prático foi elaborado para descrever de forma clara e abrangente as principais boas práticas identificadas. O objetivo é proporcionar aos profissionais e pesquisadores uma compreensão aprofundada desses aspectos, auxiliando-os na aplicação efetiva das boas práticas e no aprimoramento das práticas de DDS.

5.2.1 Reuniões Síncronas

Ao utilizar uma seleção adequada de ferramentas de comunicação síncrona, é crucial garantir uma comunicação eficiente entre os integrantes da equipe, independentemente de sua localização. O principal objetivo é manter todos motivados e capacitados no uso dessas ferramentas para aprimorar suas habilidades. É igualmente importante estabelecer planos de comunicação com antecedência, incorporando o uso de ferramentas síncronas de comunicação entre as equipes de DDS. É importante pontuar às práticas que facilitam o

trabalho dos profissionais de Engenharia de Software, como a realização de reuniões síncronas entre as equipes de DDS para promover a compreensão dos requisitos, negociações e sessões de prototipagem do projeto.

Fator(es) motivacional(is) relacionados(s):

Comunicação efetiva, *feedback* e colaboração entre os integrantes da equipe.

Fator(es) desmotivacional(is) relacionados(s):

Falta de comunicação, falha de comunicação e distância geográfica (distância física).

Consequências

Ao utilizar uma ampla variedade de ferramentas de comunicação para projetos DDS, é importante realizar reuniões síncronas semanalmente com os integrantes distantes geograficamente para o alinhamento das demandas, assim como, apresentar o progresso das tarefas executadas pela equipe, logo, se faz necessário o planejamento prévio dos questionamentos que serão abordados ao longo da reunião e as estimativas de recursos para evitar a procrastinação ao longo do encontro remoto.

Sob esta visão, as equipes são orientadas a manter contato com os integrantes, fazendo o uso de ferramentas para audioconferências, videoconferências e bate-papos com mensagens textuais. Some-se a isto a realização de reuniões semanais para o monitoramento do andamento e alinhamento das respectivas lacunas detectadas durante os encontros remotos. Por certo, a coordenação das equipes de maneira exigente e criteriosa resulta no sucesso das atividades desenvolvidas pelos integrantes das equipes DDS, ou seja, se faz necessário um planejamento detalhado, pontos de verificação semanais, reuniões com os integrantes das equipes regularmente, revisar com regularidade os desafios detectados e por fim, os relatórios de *status*.

5.2.2 Uso de Ferramentas de Apoio a Comunicação.

Existem ferramentas de apoio a comunicação que podem auxiliar os integrantes de projetos DDS neste processo, como por exemplo o *chat*, blog e o IM, que apresentam grande utilidade no andamento dos projetos DDS, além da possibilidade de configurações durante o processo de desenvolvimento, pois diferentemente das características do *e-mail*, apresentam um poder de interação maior, possibilitando um suporte eficiente para as ferramentas assíncronas. Do mesmo modo, incentiva-se que os projetos DDS experimentem ferramentas que favoreçam a colaboração assíncrona como as *wikis*, blogs e os fóruns de discussão, que por sua vez, podem contribuir nas diferenças de fuso horário entre as equipes DDS.

Fator(es) motivacional(is) relacionados(s):

Feedbacks, colaboração entre os integrantes, comunicação efetiva

Fator(es) desmotivacional(is) relacionados(s):

Falta de comunicação e falha de comunicação.

Consequências

Ao utilizar uma ferramenta para auxiliar na comunicação síncrona ou assíncrona das equipes DDS é possível concentrar-se nos pontos positivos e negativos de cada uma e direcionar essencialmente no passo a passo que deve ser executado para escolher e analisar as ferramentas específicas com as regras definidas.

Como descrito anteriormente, cada ferramenta tem a sua particularidade, isto é, no caso das ferramentas síncronas, com a função de esclarecer dúvidas dos integrantes e para um maior entrosamentos dos mesmos, enquanto que as ferramentas assíncronas centralizam as informações através de blogs e realizam o monitoramento do progresso das atividades desenvolvidas pelos integrantes das equipes DDS.

5.2.3 Interação com os Integrantes da(s) Equipe(s) sobre Informações do Projeto

Existem técnicas que facilitam a interação entre os integrantes das equipes DDS e que podem ajudar neste processo, como exemplo temos a interação face a face que é considerada de extrema importância para o andamento bem sucedido das atividades, pois os encontros presenciais têm o objetivo de estreitar os laços de amizade de maneira que gere confiança, respeito e compromisso entre os integrantes do projeto DDS, ao passo que, posteriormente facilitará o desenvolvimento entre as equipes DDS nas fases críticas (*front-end e back-end*), visto que, algo inesperado pode ocorrer e a implementação de recursos-chave necessita da presença física dos integrantes no mesmo local.

Fator(es) motivacional(is) relacionados(s):

Comunicação efetiva, manter a confiança, colaboração entre os integrantes e orientação e suporte.

Fator(es) desmotivacional(is) relacionados(s):

Falta de comunicação, falha de comunicação e falta de confiança.

Consequências

Diante disso, fazer reuniões semanais com todos os integrantes do projeto DDS para analisar o andamento das demandas e alinhar os próximos passos será um ponto positivo para aumentar o nível motivacional da equipe.

Em vista disso, a comunicação face a face, como também a comunicação mediada por ferramentas, contribuem para a manutenção do nível motivacional dos integrantes,

possibilitando assim que os encontros virtuais ocorram frequentemente e com eficiência.

5.2.4 Visitar outras equipes que estão distantes geograficamente

Consiste em melhorar o entendimento entre os integrantes das equipes DDS, dando ciência as suas práticas de trabalhos, preferências, assim como, o ambiente no qual estão executando as atividades de desenvolvimento. Além disso, as visitas nos locais também funcionam como forma de superar as questões culturais e a distância geográfica que separam os integrantes.

Significa que as visitas planejadas frequentemente é uma prática que melhora a motivação dos integrantes de projetos DDS, pois oportuniza o encontro das partes que costumam interagir com regularidade, possibilitando assim uma melhor compreensão de ambas as partes e conseqüentemente solucionando os desafios, bem como, habituar-se com as práticas do trabalho, preferências e o ambiente.

Fator(es) motivacional(is) relacionados(s):

Colaboração entre os integrantes, comunicação efetiva, orientação e suporte e manter a confiança.

Fator(es) desmotivacional(is) relacionados(s):

Distância geográfica, falta de comunicação e falta de confiança.

Consequências

Como resultado, ao estreitar o relacionamento profissional entre os integrantes das equipes DDS através das visitas locais, contribuirá também na identificação das funções de cada um no projeto, assim, posteriormente essa visita presencial facilitará aos integrantes da equipe visitante uma maior aproximação para solucionar os desafios e aprimorar as tarefas simples, pois durante as visitas locais é comum os integrantes compreenderem uma grande quantidade de conhecimentos e competências, que serão compartilhados com os demais integrantes que não viajaram.

5.2.5 Promover o compartilhamento de atividades entre os integrantes da equipe

Existem atividades que implicam no andamento colaborativo entre os integrantes de projetos DDS, dentre as indicações para solucionar esse tipo de situação podemos apresentar o compartilhamento de conhecimento para atingir os conhecimentos implícitos e transformar em conhecimentos explícitos.

É necessário buscar uma maneira de padronizar o compartilhamento de atividades, seja através de interações pertinentes ao conteúdo do projeto DDS ou por interações

críticas que são necessárias a integridade do conteúdo para as respectivas equipes. Além disso, sugere-se também a definição do compartilhamento de atividades ou minimização do compartilhamento.

Fator(es) motivacional(is) relacionados(s):

Colaboração entre os integrantes, comunicação efetiva, manter a confiança.

Fator(es) desmotivacional(is) relacionados(s):

Falta de comunicação, falha de comunicação e falta de confiança.

Consequências

Ao utilizar o compartilhamento de atividades para os integrantes de projetos DDS é possível considerar as atividades de todo o processo de desenvolvimento, no entanto, não podemos restringir apenas para a codificação, acrescentamos a implantação e manutenção, mas ainda, qualquer ação do integrante, seja ela individual ou coletiva que atenda a um propósito específico, uma vez que, ao realizar uma atividade transformamos um objeto em resultado.

5.2.6 Crescimento de equipes terceirizadas (dentro e fora do País)

Consiste na importância da consolidação da terceirização e globalização no contexto DDS em relação ao cenário atual, deste modo, sabemos que é notória essa expansão, os motivos são diversos para a adoção desse modelo descentralizado, considerando um conjunto maior de integrantes que conseqüentemente apresentam uma base de habilidades maior, um melhor custo benefício, além das atividades realizadas ininterruptamente. Ao passo que, no contexto DDS é pertinente atentar para o suporte global das ferramentas de terceiros que serão utilizadas durante o projeto, para evitar incompatibilidade de versões entre as equipes e posteriormente causar inconsistência nas atividades.

Fator(es) motivacional(is) relacionados(s):

Colaboração entre os integrantes, orientação e suporte e comunicação efetiva.

Fator(es) desmotivacional(is) relacionados(s):

Falta de comunicação, distância geográfica, falha de comunicação.

Consequências

Ao utilizar uma prática no contexto DDS é possível não levar em consideração apenas os detalhes correlacionados e direcionar as atenções somente para o crescimento da terceirização como ficou popularmente conhecida, no entanto, ao analisar o cenário de maneira minuciosa, percebe-se que ao estimular os integrantes de um projeto voltado para o contexto DDS, indiretamente estará motivando os mesmos para interações formais e informais dos integrantes.

5.2.7 Identificar metas e objetivos das equipes distribuídas

Existem metas e objetivos que facilitam o andamento dos projetos DDS e que podem auxiliar os respectivos integrantes na contextualização de todo o cenário das equipes distribuídas. A utilização das metas e objetivos são pertinentes e desejáveis, pois define-se como um bom início para as equipes inseridas no contexto DDS e que buscam uma maneira de motivar os integrantes responsáveis pelo desenvolvimento projeto.

Fator(es) motivacional(is) relacionados(s):

Receber recompensas, colaboração entre os integrantes, comunicação efetiva, orientação e suporte, manter a confiança.

Fator(es) desmotivacional(is) relacionados(s):

Falta de comunicação, falta de produtividade, falha de comunicação e falta de confiança.

Consequências

Ao definir as metas e objetivos de um projeto é necessário levar em consideração o comprometimento colaborativo dos integrantes da equipe DDS, pois, diante disso, as demandas serão atendidas de acordo com o domínio de cada responsável, uma vez que, devem realizar os processos determinados e executar as tarefas previamente elaboradas nos respectivos planos de trabalho, ainda que, alguns pontos negativos como: atrasos na entrega, falta de confiança e compreensão, possam impedir o andamento realista do projeto.

5.2.8 Adoção de processos de desenvolvimento colaborativos de software

Escolher os processos que serão utilizados pelos integrantes das equipes DDS, facilitam a comunicação entre os mesmos, pois a ausência pode causar limitação na visualização do processo, ocasionando desencontros das informações e gerando desmotivação com os integrantes das equipes DDS, no entanto, estes processos servem tanto para orientar as equipes, como também para motivar.

Consequentemente, nada impede de se fazer a troca dos processos para aumentar a motivação dos integrantes. Para aplicação dos processos, sugere-se analisar o entendimento e a evolução dos integrantes durante o andamento do projeto no decorrer de um intervalo de tempo e analisar a existência de possíveis incompatibilidades.

Fator(es) motivacional(is) relacionados(s):

Colaboração entre os integrantes, dominar a tarefa e comunicação efetiva.

Fator(es) desmotivacional(is) relacionados(s):

Falta de produtividade.

Consequências

A adoção dos processos auxiliam as equipes DDS no controle e divisão das atividades, além de facilitar a previsão das entregas, uma vez que, poderá ajudar as equipes distribuídas geograficamente a ter um melhor controle das atividades, preservando assim, a motivação dos integrantes durante a execução.

5.2.9 Esforço colaborativo (*peering*) entres as equipes

Esta prática consiste em utilizar a combinação de atividades com a finalidade de autocontrole no poder de tomada de decisão dos integrantes das equipes DDS, padronizando e realizando assim, a troca de informações constante entre os integrantes das equipes, além do compartilhamento das metas para o andamento das atividades do projeto distribuído.

Para aplicação dessa prática, sugere-se a padronização do quantitativo de integrantes entre as equipes distribuídas geograficamente, com destaque nas práticas de gestão do conhecimento no contexto DDS, ao passo que, os integrantes mantenham a interação frequente entre eles para o compartilhamento de experiências e vivências no contexto distribuído.

Fator(es) motivacional(is) relacionados(s):

Colaboração entre os integrantes e comunicação efetiva.

Fator(es) desmotivacional(is) relacionados(s):

Falta de comunicação, falta de produtividade e falha de comunicação.

Consequências

Assim, o esforço colaborativo, auxilia as equipes DDS no controle e divisão das atividades elencadas ao longo do projeto, além de facilitar a descentralização das atividades, some-se a isto, o compartilhamento de entendimentos e comunicação, pois dentre as diversas ferramentas que buscam a interação dos recursos colaborativos, essa prática coloca em evidência a importância de um conjunto de artefatos acessível para todos os integrantes, independente da localização.

6 CONCLUSÃO

Ao passo que o estudo da motivação dos integrantes das equipes DDS apresentam o seu alto nível de importância perante a área acadêmica e empresas especializadas no desenvolvimento de *software*, em contrapartida, observa-se as lacunas que podem ser preenchidas através do aprimoramento dos referidos estudos, por meio da implantação de boas práticas no cotidiano das equipes, que por sua vez, reduziria os problemas correlacionados aos fatores desmotivacionais. No entanto, os relevantes desafios atrelados com as diversas variantes detectadas com este tipo de estudo, nos remete a necessidade de ampliação das pesquisas encontradas nesta área e assumam uma natureza elementar prática para o uso dos profissionais de Engenharia de Software.

A intenção desta pesquisa foi conceber um guia de boas práticas para equipes DDS, de forma ajustável e ampla, estabelecidas de acordo com a realidade pontual dos integrantes e com utilidade prática. A propósito, foi aplicado um *survey* que contemplou 35 profissionais da área de Engenharia de Software, além de um MSL iniciado com 454 artigos acadêmicos extraídos do ICGSE publicados entre os anos de 2006 e 2021. Diante desses achados, nos deparamos com uma soma pertinente de resultados reais que nos reportou para as necessidades de inserção de um guia de boas práticas no cotidiano das equipes DDS.

O guia de boas práticas foi elaborado analisando os fatores motivacionais preferenciais de maior prioridade de acordo com o mapeamento sistemático da literatura e do *survey* aplicado com os profissionais da área de Engenharia de Software. Em consequência, foi possível demonstrar práticas recomendadas para deliberar, por meio do agrupamento de fatores motivacionais, quais se correlacionam com as práticas recomendadas. Por isso, esta pesquisa se propôs a influenciar o desenvolvimento dos projetos DDS, com o auxílio dos fatores motivacionais interligados com as práticas recomendadas.

Dessa forma, dentre as contribuições resultantes desta pesquisa, destacam-se o próprio guia de boas práticas, elaborado após a catalogação e seleção dos artigos acadêmicos por meio do mapeamento sistemático da literatura que apresentam por sua vez, a execução de estudos empíricos que abordam os fatores motivacionais, desmotivacionais, além das práticas recomendadas para os profissionais da área de Engenharia de Software.

É importante pontuar as contribuições coletadas através da aplicação do *survey* com os 35 profissionais da área, que trabalham ou já trabalharam com projetos no contexto DDS, ao passo que, poderá servir como base para estudos posteriores, como uma análise estática utilizando a técnica *bootstrapping* ou *bootstrap* que é um método de amostragem, com a finalidade de aproximar a variância de um conjunto de dados estatísticos.

Adicionalmente, é importante destacar que o *survey* elaborado para medir os fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas recomendadas para os integrantes das equipes DDS, juntamente com o MSL realizado, possui um potencial significativo como uma ferramenta genérica de avaliação. Essa abordagem pode ser aplicada não apenas no contexto específico deste estudo, mas também em diferentes contextos de equipes de desenvolvimento de software. Dessa forma, o *survey* e o MSL se tornam recursos valiosos que podem ser reutilizados em trabalhos futuros, permitindo uma avaliação abrangente da motivação e das práticas recomendadas para os profissionais envolvidos. Essa reutilização e adaptação das ferramentas fornecem uma base sólida para pesquisas subsequentes e contribuem para a evolução contínua do conhecimento nessa área em constante transformação.

Conclui-se que o impacto a respeito das consequências dos fatores motivacionais no cotidiano dos integrantes dos projetos DDS, aumenta consideravelmente a motivação dos profissionais, o mesmo se estende para as consequências dos fatores desmotivacionais, assim como, as práticas recomendadas para equipes envolvidas com o contexto DDS.

Sendo assim, o aperfeiçoamento apresentado neste trabalho a respeito dos fatores motivacionais identificados através do mapeamento sistemático da literatura e do *survey*, funcionam como solução para os desafios da apresentação dos respectivos fatores, um desafio que se repete em diversos trabalhos no contexto DDS.

A escolha do ICGSE como a conferência para buscar artigos acadêmicos sobre o tema DDS não foi proposital, mas sim uma decisão metodológica com justificativa. O ICGSE é reconhecido mundialmente como o principal evento na área de DDS, atraindo pesquisadores e profissionais de todo o mundo. Portanto, a conferência apresenta uma ampla variedade de estudos relevantes e atualizados sobre o assunto, tornando-se uma fonte confiável e representativa de trabalhos na área.

A decisão de focar na conferência ICGSE foi tomada com o objetivo de garantir que a pesquisa abrangesse estudos de alta qualidade e relevância, fornecendo uma visão abrangente do estado da arte e das tendências pertinentes ao tema. Além disso, a delimitação ao ICGSE também permitiu a criação de critérios mais específicos de seleção de artigos, facilitando o processo de triagem e análise dos estudos.

No entanto, é importante mencionar que a escolha do ICGSE também implica em algumas limitações, como a restrição dos artigos acadêmicos a uma única conferência, o que pode não refletir completamente toda a diversidade e abrangência de estudos sobre DDS em outras publicações. Além disso, o baixo quantitativo de profissionais que responderam o *survey* pode influenciar a representatividade dos resultados obtidos e deve ser considerado como uma limitação da pesquisa.

Apesar dessas limitações, a pesquisa buscou maximizar a qualidade e a relevân-

cia dos estudos selecionados, bem como fornecer *insights* importantes sobre o tema de DDS com base na conferência ICGSE. Compreender essas limitações é fundamental para interpretar os resultados e conclusões alcançados na pesquisa de maneira adequada.

Além disso, é importante destacar que este estudo se limitou a apenas um ciclo do processo de *backward* e *forward* nas estratégias do *snowballing*. Embora tenhamos realizado uma busca detalhada e criteriosa, estender o número de ciclos poderia proporcionar um maior aprofundamento nas questões de pesquisa e ampliar a abrangência dos estudos incluídos. Com ciclos adicionais de *snowballing*, seria possível identificar novos artigos, referências e autores relevantes que poderiam contribuir de forma significativa para a compreensão dos fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas recomendadas nos projetos DDS. Essa abordagem mais ampla e iterativa poderia enriquecer ainda mais as análises e conclusões deste estudo, fornecendo possibilidades adicionais para pesquisas futuras e promovendo uma compreensão mais detalhada da temática.

Outra limitação relevante da pesquisa realizada é a falta de análise das consequências dos fatores motivacionais, desmotivacionais e práticas recomendadas no cotidiano das equipes DDS. Embora tenhamos identificado e explorado esses fatores e práticas, é importante destacar que o impacto direto e as possíveis consequências no desempenho, na satisfação e no bem-estar dos integrantes das equipes DDS não foram investigados em detalhes. Trabalhos futuros podem abordar essa lacuna por meio de pesquisas de campo mais detalhadas ou até mesmo a aplicação de métodos quantitativos para avaliar a relação entre os fatores identificados e os resultados alcançados pelas equipes DDS. Essas análises detalhadas podem fornecer ideias valiosas para o desenvolvimento de estratégias de gerenciamento e intervenções adequadas, visando melhorar a motivação e o desempenho das equipes envolvidas em projetos distribuídos e globalmente dispersos.

Concluimos que este trabalho representa apenas o primeiro passo em um contexto amplo e em constante evolução relacionado à temática explorada. Reconhecemos que existem muitas áreas de pesquisa adicionais que podem ser exploradas com base nos resultados e nas lacunas identificadas neste estudo. A importância acadêmica desta pesquisa pode ser avaliada pela contribuição fornecida para pesquisas futuras. Entre as possíveis direções de pesquisa, destacamos algumas que merecem atenção: a investigação detalhada dos fatores motivacionais e desmotivacionais específicos em diferentes fases do ciclo de vida do projeto DDS, a análise dos impactos desses fatores na qualidade do trabalho e no cumprimento dos prazos, o estudo das estratégias de gerenciamento de equipes para lidar com os desafios específicos do contexto DDS, e a exploração de técnicas de monitoramento e avaliação do desempenho das equipes DDS. Essas são apenas algumas das possibilidades que podem ampliar o conhecimento sobre o tema e contribuir para aprimorar a prática de Engenharia de Software em projetos distribuídos e globalmente dispersos.

Uma possível abordagem para a continuidade desta pesquisa seria replicá-la, porém

com uma amostra maior de profissionais da área de Engenharia de Software. A inclusão com um maior número de participantes permitiria obter uma visão mais detalhada e representativa das percepções e experiências relacionadas aos fatores motivacionais e práticas em projetos DDS. Além disso, seria interessante explorar técnicas estatísticas para analisar o potencial desta área de pesquisa. A utilização de análises quantitativas permitiria identificar padrões, correlações e tendências nos dados coletados, fornecendo uma base sólida para inferências e generalizações. Dessa forma, seria possível obter insights mais robustos e embasados estatisticamente sobre os fatores motivacionais e práticas que impulsionam o sucesso das equipes em projetos de DDS.

A fim de compreender de forma mais detalhada os fatores motivacionais presentes nas equipes de DDS, é importante realizar uma distinção entre aqueles que atuam no contexto individualizado e aqueles que influenciam o contexto coletivo. Ao considerar os fatores motivacionais individuais, são levados em conta os aspectos pessoais, como necessidades, valores, metas e recompensas que impulsionam a motivação de cada integrante da equipe. Já os fatores motivacionais no contexto coletivo abordam elementos relacionados à interação, colaboração, liderança, ambiente de trabalho e reconhecimento, que influenciam a motivação e o engajamento da equipe como um todo. Ao separar e analisar esses fatores distintamente, é possível obter ideias mais precisas sobre como a motivação é promovida tanto em nível individual quanto em nível de equipe em projetos de DDS.

Além disso, é fundamental ressaltar a importância de investigar com maior detalhamento as consequências dos fatores motivacionais em relação às práticas recomendadas. Embora este estudo tenha proporcionado uma visão abrangente das práticas que estimulam as equipes DDS e dos fatores motivacionais que influenciam seu desempenho, é necessário aprofundar nossa compreensão sobre como esses fatores se relacionam e impactam diretamente as práticas adotadas.

Ao explorar mais a fundo as consequências dos fatores motivacionais perante as práticas recomendadas, poderemos identificar de forma mais precisa os resultados obtidos quando essas práticas são implementadas. Isso nos permitirá compreender em que medida as práticas recomendadas podem atenuar os fatores desmotivacionais e fortalecer os fatores motivacionais, contribuindo para um ambiente de trabalho mais produtivo e satisfatório.

Portanto, trabalhos futuros podem se dedicar a investigar empiricamente os efeitos das práticas recomendadas em relação aos fatores motivacionais, utilizando métodos qualitativos e quantitativos. Essas pesquisas aprofundadas nos proporcionarão ideias valiosas sobre como otimizar as práticas para promover a motivação e o engajamento dos profissionais envolvidos em projetos DDS, auxiliando no desenvolvimento de estratégias mais eficazes e direcionadas.

Além disso, é relevante estender a investigação dos fatores motivacionais, buscando identificar e adicionar novos elementos que possam influenciar a motivação dos profissio-

nais envolvidos em projetos DDS. Embora este estudo tenha abordado uma ampla gama de fatores motivacionais, é possível que existam outros aspectos relevantes que não foram contemplados neste contexto específico.

Ao explorar novos fatores motivacionais, podemos enriquecer ainda mais nosso entendimento sobre as variáveis que impulsionam o engajamento e o desempenho das equipes DDS. Essa expansão conceitual permitirá uma análise mais abrangente dos fatores que impactam positivamente a motivação, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento de estratégias eficazes de gestão de equipes.

Para realizar essa extensão, é recomendável a realização de pesquisas qualitativas e quantitativas, como entrevistas em profundidade, grupos focais e pesquisas de campo. Essas abordagens permitirão capturar perspectivas individuais e coletivas dos profissionais envolvidos, enriquecendo a compreensão sobre os fatores motivacionais que podem não ter sido abordados nesta pesquisa inicial.

Assim, ao estender os fatores motivacionais investigados, estaremos contribuindo para o avanço do conhecimento nessa área e fornecendo subsídios para o desenvolvimento de estratégias mais abrangentes e efetivas de motivação e engajamento nas equipes DDS.

Deste modo, é essencial realizar testes práticos das práticas recomendadas em equipes DDS distintas, a fim de analisar o impacto dessas intervenções no nível de motivação dos integrantes. A condução de estudos empíricos e experimentais permitirá obter evidências concretas sobre a eficácia das práticas recomendadas e sua influência na motivação das equipes.

Por meio desses testes práticos, é possível observar como as práticas recomendadas são aplicadas na realidade, identificar possíveis desafios ou barreiras à sua implementação e avaliar os resultados obtidos. Dessa forma, será possível não apenas validar a relevância das práticas recomendadas, mas também adaptá-las de acordo com as necessidades específicas das equipes DDS.

Para conduzir esses testes, podem ser adotadas abordagens como estudos de caso, experimentos controlados ou pesquisas longitudinais. Essas metodologias permitirão analisar o impacto das práticas recomendadas ao longo do tempo, considerando variáveis contextuais e individuais que podem influenciar o nível motivacional dos participantes.

Ao realizar testes práticos com as práticas recomendadas em diferentes equipes DDS, estaremos contribuindo para a validação e aprimoramento dessas estratégias, fornecendo diretrizes mais sólidas para a promoção da motivação e do engajamento nas equipes de desenvolvimento de software distribuído. Esses estudos práticos também têm o potencial de identificar novas práticas ou adaptações necessárias para atender às demandas específicas de cada equipe, fortalecendo ainda mais o conhecimento e as abordagens utilizadas nesse contexto.

Assim como, é relevante estabelecer uma relação entre as práticas recomendadas e as funções desempenhadas pelos integrantes dos projetos DDS, bem como os fatores motivacionais correspondentes. Ao analisar as práticas recomendadas, é possível identificar aquelas que são mais pertinentes e eficazes para cada função específica dentro das equipes.

Por exemplo, para desenvolvedores de software, práticas como a definição clara de metas e papéis, o acesso a recursos adequados e a possibilidade de participar de decisões técnicas podem ser fatores motivacionais relevantes. Já para gerentes de projeto, práticas como uma comunicação eficaz, reconhecimento do trabalho realizado e o estabelecimento de um ambiente de confiança podem ser fundamentais para manter a motivação e o engajamento.

Ao relacionar as práticas recomendadas às funções dos integrantes, é possível direcionar estratégias motivacionais específicas para cada grupo, levando em consideração suas necessidades e características individuais. Essa abordagem personalizada pode potencializar os efeitos positivos das práticas recomendadas e contribuir para um ambiente de trabalho mais motivador e produtivo.

Dessa forma, é recomendado realizar estudos que explorem a relação entre as práticas recomendadas, os fatores motivacionais e as funções dos integrantes em projetos DDS. Essas investigações podem fornecer insights valiosos sobre as combinações mais eficientes e eficazes de práticas motivacionais para cada grupo de profissionais envolvidos, contribuindo para aprimorar o desempenho, a satisfação e o bem-estar de toda a equipe.

Adicionalmente, é pertinente selecionar uma ampla coleção de fatores motivacionais que possam embasar o desenvolvimento não apenas das práticas recomendadas abordadas nesta pesquisa, mas também de novas práticas. A identificação e compreensão dos fatores motivacionais que influenciam positivamente as equipes em projetos DDS é fundamental para a concepção de estratégias eficazes de motivação.

Ao explorar uma variedade de fatores motivacionais, é possível abranger diferentes dimensões que impactam a motivação dos profissionais envolvidos. Esses fatores podem incluir aspectos individuais, como reconhecimento e oportunidades de crescimento, assim como fatores coletivos, como colaboração e ambiente de trabalho positivo. Ao considerar uma ampla gama de fatores motivacionais, é possível criar um conjunto abrangente de práticas recomendadas que aborde diferentes aspectos da motivação nas equipes DDS.

Vale ressaltar que é importante estar atento as novas pesquisas e avanços na área de motivação e engajamento nas equipes de projetos DDS. A evolução contínua do campo de estudo pode revelar novos fatores motivacionais relevantes e fornecer insights para o desenvolvimento de práticas ainda mais eficazes. Dessa forma, é essencial estar atualizado com as pesquisas mais recentes e incorporar novas descobertas na seleção e desenvolvimento das práticas recomendadas.

Portanto, selecionar uma coleção abrangente de fatores motivacionais e considerar a incorporação de novas práticas é uma estratégia importante para enriquecer a compreensão dos elementos que impulsionam a motivação nas equipes DDS. Essa abordagem ampla e atualizada pode fortalecer a eficácia das práticas recomendadas e contribuir para o crescimento e sucesso dessas equipes.

Referências

- AGERFALK, P. J.; FITZGERALD, B.; OLSSON, H. H.; LINGS, B.; LUNDELL, B.; CONCHÚIR, E. Ó. A framework for considering opportunities and threats in distributed software development. Austrian Computer Society, 2005.
- ALI, N.; LAI, R. A method of requirements elicitation and analysis for global software development. **Journal of Software: Evolution and Process**, Wiley Online Library, v. 29, n. 4, p. e1830, 2017.
- ALMEIDA, I. X. de; SCHELSKE, F. L.; ROVER, A. Percepção dos fatores motivacionais de maslow no contexto organizacional. **Unoesc & Ciência-ACSA**, v. 10, n. 1, p. 37–44, 2019.
- ALVES, H.; PINHO, C.; OLIVEIRA, T.; AL. et. A multifaceted view of the impact of covid-19: Implications for research, practice, and teaching in business and management. **International Journal of Management Reviews**, Wiley Online Library, v. 23, p. 359–372, 2021.
- AMARAL, B.; KON, F. Motivational factors in distributed agile software development: A case study. In: IEEE. **2017 IEEE/ACM 39th International Conference on Software Engineering Companion (ICSE-C)**. [S.l.], 2017. p. 301–303.
- ANDRETTI, M. et al. A relação entre os planos de benefícios oferecidos pelas empresas e a motivação dos colaboradores: estudo realizado com trabalhadores de diversos ramos da indústria na cidade de farroupilha/rs. 2022.
- ARAGÃO, A. S. M.; MARANHÃO, T. L. G. Reconhecimento profissional e motivação nas empresas: revisão sistemática da literatura. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia, Uninta**, v. 14, n. 51, p. 511–536, 2020.
- ARANDA, G. N.; VIZCAÍNO, A.; PALACIO, R. R.; MORÁN, A. L. What information would you like to know about your co-worker? a case study. In: IEEE. **2010 5th IEEE International Conference on Global Software Engineering**. [S.l.], 2010. p. 135–144.
- AZZOUZ, R.; MAALEJ, W.; MKAOUER, M. W. A systematic literature review on motivation in global software development. **Information and Software Technology**, Elsevier, v. 111, p. 29–44, 2019.
- BABAR, M. A.; LESCHER, C. **Global software engineering: Identifying challenges is important and providing solutions is even better**. [S.l.]: Elsevier, 2014. 1–5 p.
- BABBIE, E. The practice of social research. **Wadsworth Cengage Learning**, 2010.
- BARBOSA. Gerenciamento de equipes; analisar o trabalho virtual; impactos para a saúde. 2021.
- BARBOSA, A. A. de O. A gestão de equipes virtuais: um olhar da neurociência no bem-estar e gestão das equipes virtuais. **Revista do TCU**, v. 1, n. 148, p. 76–94, 2021.
- BARBOSA, J. F. **Um framework para gerenciamento de riscos em projetos ágeis de desenvolvimento distribuído de software**. Dissertação (Mestrado), 2013.

- BARLOW, J. B.; WEEMS, S. Motivation strategies in distributed software development teams. **International Journal of e-Collaboration (IJeC)**, IGI Global, v. 12, n. 3, p. 1–14, 2016.
- BARRETT, L.; SMITH, M. The impact of virtual rooms with instant images in distributed software development. In: IEEE. **Proceedings of the 2021 ACM/IEEE International Conference on Software Engineering (ICSE)**. [S.l.], 2021.
- BASS, M.; HERBSLEB, J. D.; LESCHER, C. A coordination risk analysis method for multi-site projects: Experience report. In: IEEE. **2009 fourth IEEE International conference on global software engineering**. [S.l.], 2009. p. 31–40.
- BEECHAM. Estudo de caso; teorias de motivação; metodologia de desenvolvimento ágil. 2014.
- BEECHAM, S.; BADDOO, N.; HALL, T.; ROBINSON, H.; SHARP, H. Motivation in software engineering: A systematic literature review. **Information and software technology**, Elsevier, v. 50, n. 9-10, p. 860–878, 2008.
- BELZUNEGUI-ERASO, A.; ERRO-GARCIA, M. The impact of covid-19 lockdown on employees' work-life balance: A moderated mediation model of supervisor support and need satisfaction. **Frontiers in Psychology**, Frontiers Media SA, v. 11, p. 567114, 2020.
- BENTLEY, F.; CAINES, S. Foundations for the study of group work in the age of distributed work. In: **Proceedings of the 2017 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing**. [S.l.: s.n.], 2017. p. 1912–1924.
- BEZERRA, A. T. B.; MARQUES, G. B.; BARROS, G. D.; PIMENTEL, J. J. Impact of remote work on software development teams in brazil during the covid-19 pandemic. In: SCITEPRESS. **Proceedings of the 23rd International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS)**. [S.l.], 2021. v. 2, p. 117–128.
- BICHETT, M.; VARGAS, S. M. L. Fatores influenciadores na satisfação e motivação ao trabalho no setor público municipal. **Desafio Online**, v. 9, n. 1, 2021.
- BONDI, M.; WILLIAMS, J. Exploring the role of instant messaging and group chat tools in distributed software development. In: IEEE. **Proceedings of the 2022 ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM)**. [S.l.], 2022.
- BRANCO, P.; SOBERANO, M. Gamificação como elemento de motivação e engagement, aplicada à metodologia ágil scrum: Ciências exatas e engenharia. **Revista da UI_IPSantarém**, v. 10, n. 1, p. e27354–e27354, 2022.
- BRERETON, P.; KITCHENHAM, B. A.; BUDGEN, D.; TURNER, M.; KHALIL, M. Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. **Journal of Systems and Software**, v. 80, p. 571–583, 2007.
- BRYMAN, A. Social research methods. Oxford University Press, 2016.
- CAMARA, R.; ALVES, A.; MONTE, I.; MARINHO, M. Agile global software development: A systematic literature review. In: **Proceedings of the XXXIV Brazilian Symposium on Software Engineering**. [S.l.: s.n.], 2020. p. 31–40.

- CAMILLO, D. T.; ROCHA, V. N.; CAMILLO, C. M. Motivação sob a ótica da teoria da expectativa: um estudo de caso em um hospital militar. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e927974647–e927974647, 2020.
- CANDRIA, D. d. C.; ARAUJO, R. M. d. Crowdsourcing software development-a possible path? In: **XVIII Brazilian Symposium on Information Systems**. [S.l.: s.n.], 2022. p. 1–8.
- CARMEL, E.; AGARWAL, R. Tactical approaches for alleviating distance in global software development. **IEEE software**, IEEE, v. 18, n. 2, p. 22–29, 2001.
- CARVER, J. C.; KESSLER, G. C. An evaluation of communication preferences in distributed software development. In: IEEE. **Proceedings of the 2021 IEEE/ACM International Conference on Software Engineering (ICSE)**. [S.l.], 2021.
- CASEY, V. Developing trust in virtual software development teams. **Journal of theoretical and applied electronic commerce research**, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, v. 5, n. 2, p. 41–58, 2010.
- CASEY, V.; RICHARDSON, I. The impact of fear on the operation of virtual teams. In: IEEE. **2008 IEEE International Conference on Global Software Engineering**. [S.l.], 2008. p. 163–172.
- CELIK, N.; LEE, S.; MAZHARI, E.; SON, Y.-J.; LEMAIRE, R.; PROVAN, K. G. Simulation-based workforce assignment in a multi-organizational social network for alliance-based software development. **Simulation Modelling Practice and Theory**, Elsevier, v. 19, n. 10, p. 2169–2188, 2011.
- CHEN, T. Y.; SHEN, H.-Y. Empirical studies on the impacts of async-communication tools to distributed teams: A case study. In: IEEE. **2018 IEEE/ACM 40th International Conference on Software Engineering (ICSE)**. [S.l.], 2018. p. 837–847.
- CHEN, W.; LEE, S. C.; CHANG, H.-C. An impact of instant messaging applications on team communication. In: HICSS. **Proceedings of the 2021 54th Hawaii International Conference on System Sciences**. [S.l.], 2021.
- CLERC, V. Towards architectural knowledge management practices for global software development. In: **Proceedings of the 3rd international workshop on Sharing and reusing architectural knowledge**. [S.l.: s.n.], 2008. p. 23–28.
- CLERC, V.; LAGO, P.; VLIET, H. van. Architectural knowledge management practices in agile global software development. In: IEEE. **2011 IEEE Sixth International Conference on Global Software Engineering Workshop**. [S.l.], 2011. p. 1–8.
- COSTA, C. de S. **Uma abordagem baseada em evidências para o gerenciamento de projetos no desenvolvimento distribuído de software**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Pernambuco, 2010.
- COSTA, T. R. Home office numa empresa de desenvolvimento de software erp. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2020.
- COUNSELL, S.; MODI, S.; ABBOTT, P. Themes and difficulties in distributed agile email activity: A qualitative team-based study. In: **Proceedings of the Evaluation and Assessment in Software Engineering**. [S.l.: s.n.], 2020. p. 288–292.

- CRISTAL, M.; WILDT, D.; PRIKLADNICKI, R. Usage of scrum practices within a global company. In: IEEE. **2008 IEEE International Conference on Global Software Engineering**. [S.l.], 2008. p. 222–226.
- DAHLANDER, L.; WALLIN, M. W. The openness of distributed innovation. **Organization Science**, INFORMS, v. 32, n. 3, p. 545–569, 2021.
- DAMIAN, D.; AL-ANI, B.; CUBRANIC, D.; ROBLES, L. Teaching requirements engineering in global software development: a report on a three-university collaboration. In: CITESEER. **Proc. 1st International Workshop on Requirements Engineering Education and Training (REET 2005)**. [S.l.], 2005.
- DAMIAN, D.; HADWIN, A.; AL-ANI, B. Instructional design and assessment strategies for teaching global software development: a framework. In: **Proceedings of the 28th international conference on Software engineering**. [S.l.: s.n.], 2006. p. 685–690.
- DESHPANDE, S.; BEECHAM, S.; RICHARDSON, I. Global software development-coordination and project management strategies from a vendor perspective. Springer, 2011.
- DESHPANDE, S.; RICHARDSON, I.; CASEY, V.; BEECHAM, S. Culture in global software development-a weakness or strength? In: IEEE. **2010 5th IEEE International Conference on Global Software Engineering**. [S.l.], 2010. p. 67–76.
- DOURADO, A. D.; SOUZA, P. C. Zambroni-de. Motivação e trabalho: investigação sobre a experiência dos jovens no primeiro emprego. **Psicología, Conocimiento y Sociedad**, Facultad de Psicología. Universidad de la República, v. 10, n. 2, p. 5–20, 2020.
- DUARTE, E. M.; JUNIOR, I. G. O novo paradigma da gestão de equipes virtuais em projetos de fábrica de software. 2012.
- DWIVEDI, Y. K.; HUGHES, L.; COOMBS, C.; CONSTANTIOU, I.; DUAN, Y.; EDWARDS, J. S.; GUPTA, B.; LAL, B.; MISRA, S.; PRASHANT, A. et al. Impact of covid-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. **International Journal of Information Management**, Elsevier, v. 55, p. 102211, 2020.
- EBERT, C.; KUHRMANN, M.; PRIKLADNICKI, R. Global software engineering: Evolution and trends. In: IEEE. **2016 IEEE 11th International Conference on Global Software Engineering (ICGSE)**. [S.l.], 2016. p. 144–153.
- ESPINOSA, J. A.; NAN, N.; CARMEL, E. Do gradations of time zone separation make a difference in performance? a first laboratory study. In: IEEE. **International Conference on Global Software Engineering (ICGSE 2007)**. [S.l.], 2007. p. 12–22.
- FERREIRA, E. E. B. A percepção de competência, autonomia e pertencimento como indicadores da qualidade motivacional do aluno. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2010.
- FIDELIX, L. H. S. et al. Índice de integração em projetos de desenvolvimento distribuído de software. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2011.
- FINK, A. How to conduct surveys: A step-by-step guide. **Sage Publications**, 2013.

- FLICK, U. Metodologia da pesquisa qualitativa. Editora Artmed, 2019.
- FOSSATTI, E. C.; PAULI, J.; TOMASI, M. Geração y: Motivação, satisfação e vivências no trabalho. **Revista Pretexto**, Universidade FUMEC/FACE, v. 21, n. 2, p. 64–79, 2021.
- FRANÇA, A. C. C. **Um estudo sobre motivação em integrantes de equipes de desenvolvimento de software**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Pernambuco, 2009.
- FRANÇA. Compilação das características de 187 engenheiros de software; questionário; quadro de classificação dos fatores. 2009.
- GÄRTNER, V. C. Um ambiente integrado para apoio ao desenvolvimento distribuído de software. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2011.
- GONDIM, S. M. G.; SILVA, N. Motivação no trabalho. **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, p. 145–176, 2004.
- GORSCHER, T.; GARRE, P.; BERGER, C. Supporting distributed software development with a web portal: A case study. In: IEEE. **Proceedings of the 2022 ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM)**. [S.l.], 2022.
- GOTEL, O.; KULKARNI, V.; PHAL, D.; SAY, M.; SCHARFF, C.; SUNETNANTA, T. Evolving an infrastructure for student global software development projects: lessons for industry. In: **Proceedings of the 2nd India software engineering conference**. [S.l.: s.n.], 2009. p. 117–126.
- GREENHALGH, T.; PEACOCK, R. Ad hoc reviewers versus systematic reviewers: is there a difference? **Bmj**, BMJ Publishing Group Ltd, v. 330, n. 7486, p. 1082–1083, 2005.
- GREGOLIN, M. R.; PATZLAFF, A. C.; PATZLAFF, P. M. G. Motivação para o trabalho e o comportamento humano nas organizações (motivation for work and human behavior in organizations). **Emancipação**, v. 11, n. 1, 2011.
- GROSSE, K.; BREU, R.; ROMBACH, H. D. Challenges in distributed software development: A systematic literature review. In: IEEE. **2019 IEEE/ACM 41st International Conference on Software Engineering (ICSE)**. [S.l.], 2019. p. 131–140.
- GURBANI, V. K.; GARVERT, A.; HERBSLEB, J. D. A case study of a corporate open source development model. In: **Proceedings of the 28th international conference on Software engineering**. [S.l.: s.n.], 2006. p. 472–481.
- HERBSLEB, J. D. Global software engineering: The future of socio-technical coordination. In: IEEE. **Future of Software Engineering (FOSE'07)**. [S.l.], 2007. p. 188–198.
- HERBSLEB, J. D.; GRINTER, R. E. Architectures, coordination, and distance: Conway's law and beyond. **IEEE software**, IEEE, v. 16, n. 5, p. 63–70, 1999.
- HERBSLEB, J. D.; MOCKUS, A. An empirical study of speed and communication in globally distributed software development. **IEEE Transactions on software engineering**, IEEE, v. 29, n. 6, p. 481–494, 2003.

- HERBSLEB, J. D.; PAULISH, D. J.; BASS, M. Global software development at siemens: experience from nine projects. In: **Proceedings of the 27th international conference on Software engineering**. [S.l.: s.n.], 2005. p. 524–533.
- HERTEL, G.; GEISTER, S.; KONRADT, U. Managing virtual teams: A review of current empirical research. **Human resource management review**, Elsevier, v. 15, n. 1, p. 69–95, 2005.
- HINDS, P. J.; CRAMTON, C. D.; CARTER, M. E. Bridging spatial and temporal distances in global teams through electronically mediated communication. In: _____. **The Oxford Handbook of Multicultural Identity**. [S.l.]: Oxford University Press, 2021. p. 511–532.
- HOFNER, G.; MANI, V. Taper: A generic framework for establishing an offshore development center. In: IEEE. **International Conference on Global Software Engineering (ICGSE 2007)**. [S.l.], 2007. p. 162–172.
- HOLMSTROM, H.; CONCHÚIR, E. Ó.; AGERFALK, J.; FITZGERALD, B. Global software development challenges: A case study on temporal, geographical and socio-cultural distance. In: IEEE. **2006 IEEE International Conference on Global Software Engineering (ICGSE'06)**. [S.l.], 2006. p. 3–11.
- HOSSAIN, E.; BABAR, M. A.; PAIK, H.-Y. Distributed software development in practice: A systematic review. **Journal of Systems and Software**, Elsevier, v. 163, p. 110422, 2020.
- HUANG, M.; LI, Y.; HUANG, Y. A review of groupware and workflow management in distributed systems. In: IEEE. **Proceedings of the 2019 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)**. [S.l.], 2019. p. 1639–1643.
- HUMAYUN, M.; GANG, C. Investigating the role of organizational structure in developing shared understanding of requirements within gsd. In: IEEE. **2012 15th International Multitopic Conference (INMIC)**. [S.l.], 2012. p. 433–438.
- HUMAYUN, M.; NIAZI, M.; ASSIRI, M.; HAOUES, M. Secure global software development: A practitioners' perspective. **Applied Sciences**, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, v. 13, n. 4, p. 2465, 2023.
- HUZITA, E. H. M.; SILVA, C.; WIESE, I. S.; TAIT, T. F. C.; QUINAIA, M.; SCHIAVONI, F. L. Um conjunto de soluções para apoiar o desenvolvimento distribuído de software. In: **II Workshop de Desenvolvimento Distribuído de Software**. [S.l.: s.n.], 2008. p. 101–110.
- JESSON, J.; MATHESON, L.; LACEY, F. **Doing Your Literature Review: Traditional and Systematic Techniques**. [S.l.]: SAGE Publications Ltd, 2011.
- JR, J. H.; ANDERSON, R.; TATHAM, R.; BLACK, W. Multivariate data analysis. **Pearson Prentice Hall**, 2006.
- JUNIOR, I. H. de F.; AZEVEDO, R. R. de; MOURA, H. P. de; SILVA, D. S. M. da. Elicitation of communication inherent risks in distributed software development. In: IEEE. **2012 IEEE Seventh International Conference on Global Software Engineering Workshops**. [S.l.], 2012. p. 37–42.

- JÚNIOR, I. Honório de F. **Uma proposta de boas práticas do processo de comunicação para projetos de desenvolvimento distribuído de software**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Pernambuco, 2008.
- KATZENBACH, J. R.; SMITH, D. K. **The wisdom of teams: Creating the high-performance organization**. [S.l.]: Harvard Business Press, 1993.
- KEKKONEN, M.; VIINIKAINEN, J.; TÄHTINEN, J. Out of sight, out of mind? examining the career development of remote employees in the covid-19 crisis. **Career Development International**, Emerald Publishing Limited, v. 26, n. 2, p. 136–154, 2021.
- KHAN, J. A.; KHAN, S. U. R.; IQBAL, J.; REHMAN, I. U. Empirical investigation about the factors affecting the cost estimation in global software development context. **IEEE Access**, IEEE, v. 9, p. 22274–22294, 2021.
- KIANI, Z. U. R.; SMITE, D.; RIAZ, A. Measuring awareness in cross-team collaborations—distance matters. In: IEEE. **2013 IEEE 8th international conference on global software engineering**. [S.l.], 2013. p. 71–79.
- KITCHENHAM, B.; BRERETON, P.; BUDGEN, D.; TURNER, M.; BAILEY, J.; LINKMAN, S. Systematic literature reviews in software engineering—a systematic literature review. **Information and Software Technology**, Elsevier, v. 55, n. 7, p. 1201–1218, 2015.
- KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering**. [S.l.], 2007. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/slr/>>.
- KITCHENHAM, B. A.; BRERETON, P. A systematic review of systematic review process research in software engineering. **Information and Software Technology**, Elsevier, v. 49, n. 4, p. 336–359, 2007.
- LASSER, S.; HEISS, M. Collaboration maturity and the offshoring cost barrier: the tradeoff between flexibility in team composition and cross-site communication effort in geographically distributed development projects. In: IEEE. **IPCC 2005. Proceedings. International Professional Communication Conference, 2005**. [S.l.], 2005. p. 718–728.
- LEITE, N. R. P.; ALBUQUERQUE, L. G. de. Gestão estratégica de pessoas, comprometimento e contrato psicológico: o caso vale. **Revista de Administração**, Elsevier, v. 46, n. 1, p. 19–31, 2011.
- LESCHER, C. Patterns for global development: how to build one global team? In: **Proceedings of the 15th European Conference on Pattern Languages of Programs**. [S.l.: s.n.], 2010. p. 1–6.
- LEVY, K.; OH, J.-C.; VATRAPU, R.; BUDER, J. Exploring the effects of instant messaging applications on remote team communication. In: HICSS. **Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences**. [S.l.], 2020.
- LIN, C.; STANDING, C.; LIU, Y.-C. A model to develop effective virtual teams. **Decision Support Systems**, v. 45, n. 4, p. 1031–1045, 2008. ISSN 0167-9236. Information Technology and Systems in the Internet-Era. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923608000778>>.

- LIN, C.; STANDING, C.; LIU, Y.-C. A model to develop effective virtual teams. **Decision support systems**, Elsevier, v. 45, n. 4, p. 1031–1045, 2008.
- LISBÔA, D. A.; ROCHA, T. A. da; MACHADO, L. S.; CALDEIRA, C. M.; SOUZA, C. R. de. Um estudo observacional sobre as adaptações ao trabalho remoto no contexto da pandemia de covid-19. In: SBC. **Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos**. [S.l.], 2021. p. 95–106.
- LOCKE, E. A.; LATHAM, G. P. **Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey**. [S.l.]: American Psychological Association, 2002.
- MAIA, K.; NUNES, I.; PRIKLADNICKI, R. Motivational factors in virtual software development teams: A systematic literature review. In: IEEE. **2020 IEEE 44th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC)**. [S.l.], 2020. p. 466–471.
- MAJDENBAUM, A. Engajamento cooperativo em projetos de desenvolvimento de software distribuído ágil por meio da promoção das interações sociais. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2020.
- MAJDENBAUM, A.; CHAVES, M. S. Comunicação em projetos de desenvolvimento global de software: A visão dos praticantes. **Gestão & Regionalidade**, 2020.
- MALHOTRA, N. K. Marketing research: an applied orientation. Pearson Education India, 2010.
- MANKOFF, J.; HERTZMANN, A.; HUDSON, S. E.; JU, W. Virtual conferencing as a social proxy: A study of team collaboration and embodiment. In: ACM. **Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. [S.l.], 2021.
- MARTINS, C. de S.; RIBEIRO, M. E. O.; ANTONIOLLI, B. I.; SILVA, J. M. S. da. Fatores motivacionais que influenciam no desempenho dos colaboradores no ambiente de trabalho. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 12, n. 39, p. 262–281, 2018.
- MOHAMMAD, R.; AHMAD, R.; SIDI, F. B.; YOUNIS, M. Z. A survey on distributed software development and its challenges. In: IEEE. **Proceedings of the 2019 7th International Conference on Information Technology and Multimedia (ICIMU)**. [S.l.], 2019. p. 1–6.
- MONTEIRO, P. d. L. P. **Práticas de qualidade de vida no trabalho e sua influência na motivação dos colaboradores**. Tese (Doutorado), 2020.
- MORRISON-SMITH, S.; RUIZ, J. Challenges and barriers in virtual teams: a literature review. **SN Applied Sciences**, Springer, v. 2, p. 1–33, 2020.
- NAZARI, N.; LIUKKUNEN, K.; AHMAD, M. O. Barriers in distributed software development teams: A systematic literature review. In: IEEE. **2020 IEEE/ACM 42nd International Conference on Software Engineering (ICSE)**. [S.l.], 2020. p. 432–442.

- NGUYEN, T. H.; ADAMS, B.; HASSAN, A. E. Does geographical distance effect distributed development teams: How aggregation bias in software artifacts causes contradictory findings. In: **IEEE. 2016 IEEE 27th International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE)**. [S.l.], 2016. p. 412–423.
- NOGUEIRA, A. M.; PATINI, A. C. Trabalho remoto e desafios dos gestores. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 9, n. 4, p. 121–152, 2012. ISSN 1809-2039. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1809203916303680>>.
- NOLL, J.; BEECHAM, S.; RICHARDSON, I. Global software development and collaboration: barriers and solutions. **ACM inroads**, ACM New York, NY, USA, v. 1, n. 3, p. 66–78, 2011.
- NOLL, J.; STANTCHEV, V.; ABRAHÃO, S.; COLOMO-PALACIOS, R. Cultural differences and communication issues in international software engineering. **International Journal of Computer Applications in Technology**, Inderscience Publishers, v. 40, n. 1, p. 70–79, 2011.
- NORDIO, M.; GHEZZI, C.; MEYER, B.; NITTO, E. D.; TAMBURRELLI, G.; TSCHAN-NEN, J.; AGUIRRE, N.; KULKARNI, V. Teaching software engineering using globally distributed projects: the dose course. In: **Proceedings of the 2011 Community Building Workshop on Collaborative Teaching of Globally Distributed Software Development**. [S.l.: s.n.], 2011. p. 36–40.
- OLIVEIRA, E.; LIMA, R. Estado da arte sobre o uso do scrum em ambientes de desenvolvimento distribuído de software. **Revista de Sistemas e Computação-RSC**, v. 1, n. 2, 2012.
- OLIVEIRA, J. P. N. d. **Uma proposta de boas práticas baseada em evidências para a gestão de conflitos em equipes de desenvolvimento distribuído de software**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Pernambuco, 2013.
- OLIVEIRA, W. M. d. **Proposta de uma metodologia de desenvolvimento distribuído de software para institutos federais de educação do Brasil**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Pernambuco, 2022.
- PEREIRA, M. N.; TREVELIN, A. T. C. Qualidade de vida no trabalho: a importância das pessoas nas organizações. **Revista Interface Tecnológica**, v. 17, n. 1, p. 219–231, 2020.
- PEREIRA¹, F. D.; JÚNIOR, R. d. S. P.; KROM, V. Motivação: discussão sobre o desempenho do ser humano nas organizações. 2011.
- PETERSEN, K.; FELDT, R.; MUJTABA, S.; MATTSSON, M. Systematic mapping studies in software engineering. **EASE**, v. 8, p. 68–77, 2008.
- PINHO. Estudos experimentais; estratégias para apoiar uma melhoria dos processos de software colaborativa e distribuída. 2022.
- PINHO, V. D. M. d. **Uma contribuição para a melhoria colaborativa e distribuída de processos de software**. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2022.

- PIRI, A.; NIINIMAKI, T.; LASSENIUS, C. Descriptive analysis of fear and distrust in early phases of gsd projects. In: IEEE. **2009 Fourth IEEE International Conference on Global Software Engineering**. [S.l.], 2009. p. 105–114.
- PONTES, P. M.; OLIVEIRA, S. B. de; FILHO, A. da C. R. Gestão de equipes virtuais em projetos de desenvolvimento e manutenção de software: O caso de uma multinacional de tecnologia da informação. **Sistemas & Gestão**, v. 10, n. 3, p. 426–440, 2015.
- PRIKLADNICKI, R.; AUDY, J. L.; DAMIAN, D.; WANGENHEIM, C. Gresse von; QUIRK, S. Distributed software development: A systematic review on challenges and mitigation strategies. **Journal of Systems and Software**, Elsevier, v. 149, p. 579–601, 2019.
- PRIKLADNICKI, R. et al. Munddos: um modelo de referência para desenvolvimento distribuído de software. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2003.
- RIAZ, M. R. **PMCMG: Project management challenges model for global software development**. Tese (Doutorado) — King Fahd University of Petroleum and Minerals (Saudi Arabia), 2013.
- RICHARDSON, I.; CASEY, V.; MCCAFFERY, F.; BURTON, J.; BEECHAM, S. A process framework for global software engineering teams. **Information and Software Technology**, Elsevier, v. 54, n. 11, p. 1175–1191, 2012.
- RIZVI, B.; BAGHERI, E.; GASEVIC, D. A systematic review of distributed agile software engineering. **Journal of Software: Evolution and Process**, Wiley Online Library, v. 27, n. 10, p. 723–762, 2015.
- RUTKOWSKI, A. F.; VOGEL, D. R.; GENUCHTEN, M. V.; BEMELMANS, T. M.; FAVIER, M. E-collaboration: The reality of virtuality. **IEEE Transactions on professional communication**, IEEE, v. 45, n. 4, p. 219–230, 2002.
- RYAN, R. M.; DECI, E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. **American psychologist**, American Psychological Association, v. 55, n. 1, p. 68, 2000.
- SANTOS, M. A. dos; TANNO, D. R.; BALANCIERI, R.; LEAL, G. C. L.; GALDAMEZ, E. V. C. Método multicritério aplicado à priorização dos desafios da gerência de projetos em desenvolvimento distribuído de software. In: **CIBSE**. [S.l.: s.n.], 2020. p. 420–433.
- SHARP, H.; BADDOO, N.; BEECHAM, S.; HALL, T.; ROBINSON, H. Models of motivation in software engineering. **Information and software technology**, Elsevier, v. 51, n. 1, p. 219–233, 2009.
- SHRINIVASAVADHANI, J.; PANICKER, V. Remote mentoring a distributed agile team. In: IEEE. **Agile 2008 Conference**. [S.l.], 2008. p. 322–326.
- SILVA, A. G. R. da; FILIPPIM, E. S.; CORDEIRO, G.; TONIAL, G. Motivação para o trabalho entre bombeiros militares de santa catarina. **Revista Pretexto**, Universidade FUMEC/FACE, v. 21, n. 2, p. 46–63, 2021.
- SILVA, J. L. G.; MENDES, J. V. P.; SILVA, M. E. L. C.; OLIVEIRA, M. F. de; BERNARDINO, P. A. B.; SANTOS, J. A. M. Gestão de pessoas. **LIBERTAS: Revista de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 10, n. 2, p. 96–108, 2020.

- SILVA, V. C. d.; PRIKLADNICKI, R.; NUNES, I. Motivating factors in distributed agile software development teams. In: IEEE. **2018 IEEE/ACM 40th International Conference on Software Engineering: Software Engineering in Practice (ICSE-SEIP)**. [S.l.], 2018. p. 49–58.
- SILVA, V. C. M. da; MAXIMIANO, J. L. de S. Trabalho home office devido a pandemia: Uma análise da motivação dos gestores de empresas incubadas. In: **Colloquium Socialis**. ISSN: 2526-7035. [S.l.: s.n.], 2021. v. 5, n. 2, p. 72–84.
- SKINNER, B. F. **Beyond freedom and dignity**. [S.l.]: Hackett Publishing, 1971.
- SMITH, J. R. Motivational factors in distributed software development teams. **Journal of Software Engineering**, v. 3, n. 2, p. 65–73, 2015.
- SOUZA, L. da S.; PALHETA, M. Experiência em gerenciamento de projetos de desenvolvimento distribuído de software—dds: Experience in distributed software development project management—dds. **Latin American Journal of Development**, v. 3, n. 4, p. 2586–2596, 2021.
- ŠTEINBERGA, L.; ŠMITE, D. Towards a contemporary understanding of motivation in distributed software projects: solution proposal. **Scientific Papers, University of Latvia**, v. 15, 2011.
- STEINHARDT, G.; MACKELLAR, B. Improving the perception of presence states for supporting real-time communication in distributed teams. In: ACM. **Proceedings of the 2019 ACM International Conference on Interactive Surfaces and Spaces**. [S.l.], 2019. p. 305–314.
- STEWART, K. J.; VAUGHAN, D. S. The instant messaging paradox: Can the use of group chat tools in teams be as harmful as it is helpful? In: HICSS. **Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences**. [S.l.], 2020.
- STRAY, V.; MOE, N. B. Understanding coordination in global software engineering: A mixed-methods study on the use of meetings and slack. **Journal of Systems and Software**, Elsevier, v. 170, p. 110717, 2020.
- SUTHERLAND, J.; SCHOONHEIM, G.; RUSTENBURG, E.; RIJK, M. Fully distributed scrum: The secret sauce for hyperproductive offshored development teams. In: IEEE. **Agile 2008 Conference**. [S.l.], 2008. p. 339–344.
- TAMAYO, A.; PASCHOAL, T. A relação da motivação para o trabalho com as metas do trabalhador. **Revista de Administração Contemporânea**, SciELO Brasil, v. 7, p. 33–54, 2003.
- TARIQ, A.; IFTIKHAR, S.; AZAM, F. e. A novel cloud based data management framework for team and project activities in global software development (gsd). **J. Appl. Environ. Biol. Sci**, v. 4, n. 9S, p. 94–102, 2014.
- TORRACO, R. J. Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. **Human Resource Development Review**, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 4, n. 3, p. 356–367, 2005.

UMAN, L. S. Introduction to survey research: The what, why, and how. **Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, PubMed Central, v. 20, n. 2, p. 93, 2011.

VERGARA, S. C. **Gestao de Pessoas 6^a ed.** [S.l.]: Atlass, 2007.

VICENTE, A. C. G.; CUNHA, P. H. B. da. Gestão do conhecimento: Como facilitar o compartilhamento de conhecimento em equipes remotas. **Boletim do Gerenciamento**, v. 24, n. 24, p. 50–60, 2021.

VROOM, V. H. Work and motivation. **John Wiley & Sons**, 1964.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. Systematic review and evidence synthesis as a practice and scholarship tool. **Annual review of nursing research**, Springer, v. 23, n. 1, p. 73–98, 2005.

ZAFAR, A.; ALI, S.; SHAHZAD, R. K. Investigating integration challenges and solutions in global software development. In: IEEE. **2011 Frontiers of Information Technology**. [S.l.], 2011. p. 291–297.

Apêndices

APÊNDICE A – Questionário

Motivação dos membros de equipes no contexto de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS).

Você está sendo convidado(a) a responder um questionário de pesquisa. Este questionário é destinado as pessoas que participam/participaram de projeto(s) de desenvolvimento distribuído de software (DDS).

O objetivo desta pesquisa é identificar os fatores motivacionais nas equipes envolvidas com projetos DDS. O questionário leva em média 15 minutos para ser respondido. Esta pesquisa está sendo desenvolvida na Pós-Graduação em Informática Aplicada (PPGIA) da Universidade Federal Rural Pernambuco (UFRPE), pelo aluno de Mestrado em Informática Aplicada Paulo Henrique Ramos, com orientação dos professores Dr. Marcelo Marinho e Dr. Ivaldir Honório de Farias Junior.

Em caso de dúvidas ou sugestões, você poderá entrar em contato por e-mail: paulo.hramos@ufrpe.br. Se possível, por gentileza, ajude-nos a divulgar esta pesquisa compartilhando com sua rede de contatos.

*Obrigatório

1. Li e concordo em participar da pesquisa. Ao clicar no botão, você concordará em participar da pesquisa nos termos deste TCLE. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página no seu navegador. *

Algumas informações: 1. A pesquisa será realizada de forma on-line e, portanto, respondida no momento e local de sua preferência. 2. Os dados coletados serão utilizados **exclusivamente** com finalidades científicas. 3. Os benefícios e vantagens em participar são indiretos, proporcionando retorno social através de um guia com os principais fatores motivacionais de equipes de desenvolvimento de software no contexto de DDS. Contato pesquisador: paulo.hramos@ufrpe.br

Marque todas que se aplicam.

Concordo

2. Por favor, informe seu e-mail: *

Fatores
Motivacionais

Nessa seção, serão avaliados os fatores motivacionais desejáveis para equipes que trabalham no contexto DDS. Pense no dia-a-dia da sua equipe e classifique-os de 1 a 5 as afirmativas. Sendo:

Legenda:

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo parcialmente
- 3 - Neutro
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo plenamente

3. 1) Receber recompensas (por atingir metas) estimula a motivação. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

4. 2) É fundamental que a empresa disponibilize um plano de carreira (possibilidade de crescimento profissional) para os profissionais de software. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

5. 3) É importante flexibilizar os horários dos colaboradores da equipe. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

6. 4) Feedbacks sobre como as atividades foram ou estão sendo executadas é um * fator motivacional importante para os membros de equipes DDS.

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

7. 5) A diversificação de atividades do colaborador é um fator motivador. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

8. 6) A colaboração entre os membros da equipe e a organização impacta minha motivação no trabalho. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

9. 7) O entusiasmo intrínseco (iniciativa individual) é um fator motivador para os colaboradores nas equipes DDS. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

10. 8) É fundamental para minha motivação que eu domine a tarefa que me foi atribuída. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

11. 9) Uma comunicação efetiva entre os membros da minha equipe, seja formal ou informal, afeta positivamente a minha motivação. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

12. 10) A medida que recebo mais autonomia na minha equipe, me sinto mais motivado para executar as minhas atividades.

*

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

13. 11) Orientação e suporte da alta gestão (gestores, líderes) no processo de desenvolvimento profissional, reconhecimento, elogios sobre conquistas e sucessos, me deixa mais motivado e com vontade de melhorar cada vez mais. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

14. 12) É fundamental que se tenha e mantenha a confiança entre os colaboradores de diferentes equipes.

*

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

15. 13) É fundamental que nos projetos DDS os colaboradores percebam a importância da saúde emocional (saber administrar as próprias emoções). Sinto vontade de realizar as atividades com maior motivação quando me sinto bem emocionalmente. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

16. 14) Quando me sinto motivado, realizo melhores escolhas para resolução de problemas, busco novas atividades e ajudo outros colegas. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

Fatores
Desmotivacionais

Nessa seção, serão avaliados os fatores desmotivacionais desejáveis para equipes que trabalham no contexto DDS. Pense no dia-a-dia da sua equipe e classifique-os de 1 a 5 as afirmativas. Sendo:

Legenda:

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo parcialmente
- 3 - Neutro
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo plenamente

17. 15) A falta de comunicação entre os membros da equipe me afeta negativamente.

*

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

18. 16) A distância geográfica (distância física) dos membros ou da própria equipe * não afeta minha motivação.

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

19. 17) Trabalhar com colaboradores que não possuem proatividade impacta negativamente na produtividade da minha equipe.

*

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

20. 18) A falha de comunicação entre as equipes distribuídas não afeta os colaboradores da minha equipe.

*

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

21. 19) A falta de confiança entre os colaboradores é um fator desmotivacional. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

Práticas
que
influenciam
na
motivação
das
equipes
DDS

Nessa seção, serão avaliadas as práticas que influenciam a motivação das equipes que trabalham no contexto DDS segundo a literatura. Pense no dia-a-dia da sua equipe e classifique-os de 1 a 5 as afirmativas. Sendo:

Legenda:

1 - Discordo totalmente

2 - Discordo parcialmente

3 - Neutro

4 - Concordo parcialmente

5 - Concordo plenamente

22. 20) A comunicação assíncrona é uma prática que estimula a motivação dos membros da minha equipe. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

23. 21) Reuniões síncronas entre os colaboradores é uma prática que influencia a ^{*} minha motivação de forma positiva.

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

24. 22) As ferramentas de apoio a comunicação dão suporte necessário para o meu trabalho com os outros membros da(s) equipe(s). *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

25. 23) A minha interação com os membros da(s) equipe(s) sobre informações do projeto contribuem de forma positiva para manter o meu nível motivacional alto. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

26. 24) Realizar visitas a outras equipes que estão distantes geograficamente, é uma prática importante para melhorar minha motivação no projeto. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

27. 25) Promover o compartilhamento de atividades entre os membros da equipe *
estimula a motivação de cada indivíduo.

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

28. 26) O crescimento de equipes terceirizadas (dentro e fora do País), estimula *
minha motivação para melhor executar minhas atividades na empresa.

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

29. 27) Identificar metas e objetivos das equipes distribuídas impactam diretamente na minha motivação.

*

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

30. 28) Adoção de processos de desenvolvimento colaborativos de software *
melhoram minha motivação, contribuindo assim, para o desenvolvimento das
minhas atividades.

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

31. 29) Esforço colaborativo (peering) entres as equipes favorecem o poder de tomada de decisões e me deixa mais motivado. *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1

2

3

4

5

Concordo plenamente

Dados
demográficos

A seguir você responderá a algumas perguntas sobre você que vão ajudar a identificar um perfil e categorizar melhor os dados extraídos deste formulário. É bem fácil e rápido!

32. Qual o seu sexo? *

Marcar apenas uma oval.

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não informar

33. Atualmente você trabalha em... *

Marcar apenas uma oval.

- Organização com fins lucrativos.
- Organização sem fins lucrativos.
- Governo
- Academia (Universidade)

34. Qual a sua faixa etária? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 20
- Entre 20 e 25
- Entre 26 e 30
- Entre 31 e 35
- Mais de 35

35. Quantos anos de atuação no mercado? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- Entre 1 ano e 5 anos
- Entre 6 anos e 10 anos
- Entre 11 anos e 15 anos
- Mais de 15 anos

36. Qual é o seu nível de escolaridade (concluído)? *

Marcar apenas uma oval.

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-doutorado

37. Atualmente, você está trabalhando com projetos DDS (Desenvolvimento de Software com Equipes Distribuídas Geograficamente) *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

38. Você está envolvido em projetos de softwares com qual dessas características: *

Marcar apenas uma oval.

- Local (com equipes trabalhando no mesmo espaço físico)
- Nacional (com equipes distribuídas no mesmo país em estados diferentes)
- Global (com equipes distribuídas no globalmente extrapolando o continente)

39. Quanto tempo você tem de experiência com projetos DDS? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano.
- Entre 1 ano e 5 anos.
- Entre 6 anos e 10 anos.
- Entre 11 anos e 15 anos.
- Mais de 15 anos.

40. Qual é o papel principal que você atua no projeto de desenvolvimento de software? *

Marcar apenas uma oval.

- Analista / Engenheiro de Requisito
- Arquiteto
- Desenvolvedor
- Product Manager/Owner
- Gerente do Projeto/Equipe
- Gerente de Qualidade
- Scrum Master/Agile Coach
- Tester
- Trainee
- UX/UI
- Líder de Projeto

41. Qual é o tamanho da sua empresa? *

Marcar apenas uma oval.

- Microempresa (Até 9 empregados)
- Pequena (De 10 a 49 empregados)
- Média (De 50 a 99 empregados)
- Grande (100 ou mais empregados)

42. (Opcional) Caso possível, nos informe o nome da empresa que você trabalha.

43. Você tem alguma outra sugestão para a pesquisa em andamento?

Fim!

Obrigado por contribuir com essa pesquisa! Suas respostas foram de extrema importância e serão analisadas com muita atenção.

Desejamos que você tenha muitos momentos bons e felizes durante seu trabalho e vida pessoal.

Nosso muito obrigado!

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Apêndices

APÊNDICE B – Citações

ES52: *"Ideally architectures, plans and processes would be sufficient to establish effective coordination among teams. However, despite use of these unanticipated events occur that can distort the project schedules significantly. Handling the unanticipated rapidly and effectively typically requires flexible ad-hoc communication. The distance effects encountered in offshoring make this even more difficult."*

ES232: *"Career paths: We are adapting and implementing a global program for talent management to suit the requirements of an in-house center in India. The program specifies three main career paths for our team members: 1) expert careers, 2) project management careers, and 3) management careers. In addition, transparent evaluation criteria and promotion process for the three different career paths are specified. The program also helps our team members identify and apply for opportunities in other Siemens units, both globally and within India. In addition we set a target to transfer a certain percentage of our employees into global roles every year."*

ES126: *"The ability to invite any team member to join the meeting (using the presence information in the OCS list of contacts) reduced delays in obtaining information from the relevant people, and created an enhanced sense of belonging for remote members who were rarely involved in decision-making processes. Colleagues and teams at remote sites often have the perception that their individual capabilities are not used effectively, mainly due to the lack of awareness of individual work expertise, interests, and work progress. Increasing this awareness through more effective participation results in individuals and teams feeling more empowered and valued in the project."*

ES51: *"The TSM is clearly responsible for all communication between the onsite and the offshore team. The onsite team has a communication partner for each issue. This is particularly important for the management. The offshore team has someone they can communicate with regarding all issues and problems that arise. Since the TSM is from the same company as the offshore team, there is a trust relationship between the TSM and the offshore team ("He/She is one of us" feeling). In order to really having a solution, the TSM needs to be flexible in terms of working hours, as well as willing to travel between the locations."*

ES46: *"The autonomy benefits root in the organizational distribution of units which, in most of the cases, independently cooperate for a specific software development project. This loose coupling of units strongly influences the organization of the development work. Although the organizational distribution is perceived as higher if the independence and autonomy of these units are maintained, it implies a variety of advantages."*

ES159: *"Our study showed the importance of proactively identifying stakeholder roles, along with their locations, communication flows, critical project artifacts, and necessary tool support. Results from the study suggested that projects which failed to consider these issues were impeded by problems such as disorganized stakeholder interactions, lack of appropriate tool support, data over-load, increased travel requirements, and inefficient processes for supporting specific requirements engineering tasks."*

ES52: *"We formally request customer feedback every six months. Aspects on which we request ratings are schedule slippage, quality, domain know-how, post-delivery support and value for money. We act on the feedback systematically. In one instance we scored lower than expected on domain know-how and we immediately conducted intensive training for the team and we were able to raise the level in the next round."*

ES55: *"One example is a best practices document for writing automated unit tests. These documents are used in the training of new employees, are referenced during task execution, and can be used as checklists during reviews. The procedures and best practices can be developed and enhanced in cooperation with the offshore vendor team."*

ES46: *"The documentation benefits refer to the role of written things for distributed communication on one hand and to the resulting positive implications on the other one. In distributed projects most of the communication takes place in written form so that less verbal formulated agreements or change requests may be lost. The documentation then supports knowledge transfer or requirements' visibility"*

ES42: *"In the second part of the paper, we focus on the role of communication between remote teams and the patterns of usage of various communication means to better understand how information is disseminated in the development organization and how existing processes affect the usage of those tools. Our analysis suggests that in global software development organizations there is a need for an integrative set of processes and mechanisms that promote communication and ensure that appropriate technical information is stored and disseminated accordingly."*

ES51: *"The biggest challenge in global development is effective communication. With the distribution of the team over different time zones, it is nearly impossible to get all players together. Having to communicate in a foreign language adds another level of complexity. Learning to correctly express issues and problems in a foreign language takes a long time, but is crucial to successful project execution."*

ES118: *"Another effect language has on media choice and communication initiation is the self-confidence on one's own language skills. We found that in many cases some team members were not confident enough to use their English language in real-time audio-based communication medium. In many cases this lead to higher barrier to initiate communication, or lead to refrainment from the communication altogether. We found out*

that for people afraid to use their language orally, text-based medium, even if it was near-synchronous instant messaging, gave them some time to think and find the correct words in discussion."

ES52: "Leadership, specifically the role leadership plays in creating and embedding culture is essential to ensure success in offshoring. It is preferred that an entrepreneur with broader global and cultural perspectives head the offshore development center. Strong support for the offshore development center by the parent organization is essential. This ensures the required visibility and attention to the issues faced by the offshore development center to initiate corrective measures early on."

ES260: "Trust emerged as a primary concern to those involved in the study, all of whom were practitioners with several years' experience within distributed development teams. Further analyses of the initial data led us to four hypotheses repeated here from our previous work: H1. Trust is more likely to be an issue of concern to developers working in large distributed teams. H2. Trust is more likely to be an issue when developers in a distributed team are to deliver an innovative or new product. H3. Trust is more likely to be an issue, the greater the [cultural] diversity of the team's distribution. H4. Trust is more readily granted to an authoritative team member characterized by leadership qualities within a distributed team."

ES113: "Mutual trust between the partners of collaboration is repeatedly stated as one of the most important facilitators of effective collaboration in teams. According to previous research on trust in organizations, trust can have either a straight positive effect on collaboration, or it can work as a moderator for several other factors that have been identified as facilitators of collaboration in organizations."

ES115: "Positive affective trust refers to benevolence (care, concern), integrity such that the trustee will not take excessive advantage of the trustor even when the opportunity is available. We suggest that negative cognitive trust occurs when a trustor believes the trustee will not meet commitments and does not have the competencies/skills necessary to contribute to the collaboration effectively."

ES01: "Second, geographical distance challenge team spirit, i.e. 'teamness', and while all respondents agree on the importance of this, they also recognize the difficulty of establishing and maintaining this in a distributed development environment. While websites with photos and individual profiles indeed serve a purpose, the common solution still seems to be travelling between sites – an activity, that to be successful, must be carried out by high, as well as low-level project participants."

ES17: "It appears that software engineering largely builds upon informal communication. This informal communication is essential for creating understanding among developers of what is going on in their software development processes, also referred to as

awareness. For multi-site development, a lack of such awareness leads to unexpected results from other sites, resulting in, for example, misalignment and rework. Another problem for multi-site projects is finding the right experts when they are needed. Such communication problems not only exist for (remote) multi-site development, they already exist when developers are apart as little as 30 meters."

ES27: "Even though innovation and shared best practice is assumed a benefit of GSD, we found that this is seldom realized. Despite recognizing the value of working with people from different cultural backgrounds, the working environment does not always allow for interaction and exchange of ideas. Also, an underestimation of other peoples' skills may prohibit the true potential of shared best practice. It should be noted that elsewhere it has been reported that best practices may spread from the offshore vendor back to the home organization, as a result of increased focus on improving their Capability Maturity Model (CMM) levels to match that of the vendor's."

ES32: "The lack of contextual information causes misunderstandings and confusion. Different sites operate within different cultural norms, communication styles, different tempos, and are subject to different issues and priorities. The lack of information about the context in which other developers are immersed leads to frequent misinterpretations. This lack of mutual understanding leads to conflict as when unresponsiveness is interpreted as irresponsibility rather than a consequence of time pressure."

ES03: "Requirements engineering is a problem of coordination. Developing requirements for a large-scale system is seldom a one-person job. Rather, it involves coordination among application domains; contradictory requirements and priorities; and interdependent modules, tasks, and people. While prior literature in coordination has primarily revolved around the traditional Input-Process-Output (IPO) model, recent research suggests that coordination is achieved through the team's cognitive and social ability such as developing shared mental models. In other words, team members coordinate their actions by having a collective understanding of the work; the organization and its goals; and the other players involved. Research also shows that the development of a shared mental model is more difficult in the distributed team than in the collocated one."

ES29: "Language barriers. It was often very difficult to convey the importance of identified problems to developers who were charged with fixing them. Although the official language of the project was English, many members of the European portion of the team were not entirely fluent in English. This meant that testers were never sure that, even when the developers agreed to fix the problem, they really understood what the problem was and therefore, that they were in fact fixing the real problem, rather than introducing a new problem fixing something that was correct to begin with."

ES52: "Different processes create significant difficulties in understanding the scope of tasks, monitoring and control. Establishing a common software development process

standardizes the process at all locations and thereby minimizes differences in understanding. This greatly facilitates coordination, communication and control. The common process may be realized either by tailoring the existing process of the offshore development center to align them with the process of the onshore site or by defining a new blended process that uses aspects of the different processes. A pre-requisite for establishing a common process is the use of common tools by all teams."

ES113: *"Fear of losing jobs at onsite is a theme that only recently has got attention in GSD literature. In their recent analysis, Casey and Richardson have brought up the question of the impact and consequences of fear in GSD projects. According to their interpretations based on action research of 3 GSD projects, in which distributed collaboration was implemented locally in Ireland, between USA and Ireland, and between Ireland and Malaysia, in all of these projects onsite people suffered from fear related to distributed collaboration. Onsite people reasoned that by willingly collaborating with offsite, they would jeopardize their own careers and support the possibility that their own work at onsite would eventually end. Thus open unwillingness to communicate and share substance knowledge with offsite colleagues was common at onsite."*

ES45: *"Unstructured poorly-defined tasks occurred in 44% of the investigated globally distributed projects. Likewise other sources of uncertainty such as goals and responsibility share, poorly-defined tasks in distributed environment that travel from one partner to another without an easy way to be discussed and understood cause huge problems for developers, affecting project time scale and budget, bringing disputes and undermined morale. After all, it is worth to document everything more clearly than to run out of budget afterwards."*

ES29: *"Travel expense and inconvenience. Because of the geographical differences, it was very expensive for team members in one location to visit the other location, resulting in limited person-to-person communication. In addition, because the distances were separated by multiple time zones, many people found it highly disruptive to their personal lives to visit the other site. This also impacted the amount of intergroup travel, and hence the amount of face-to-face communication."*

ES55: *"Vendor employees often found it difficult to work on SLB projects for a number of reasons. They were often not sure what was expected of them, and they seldom received feedback unless there was a complaint. Complaints often led to severe consequences for the vendor employee within their organization."*

ES60: *"A software architecture imposes coordination and communication efforts between development teams that are necessary to successfully implement the architecture. To minimize these efforts, the software architecture often mimics the structure of the organization: a certain modular architectural design is used as the basis to distribute development work across different teams. With GSD, the challenge to distribute work becomes*

even bigger. Development work is spread across development sites, hence demanding more coordination and communication efforts."

ES7: "The impact of cultural diversity on the operation of the project needs to be determined, monitored and addressed, possibly through training. Project managers also need to ensure that team members in all locations know who is the 'expert' that can be approached when difficulties are experienced within a task."

ES66: "The interviewer provided definitions of two different modes of synchronous communications, namely: informal and formal communications. Informal communications are communications that took place arbitrarily with no set agenda, no set communications length and no invitations necessarily issued to members of the development team ahead of the communications time. Conversely, formal communications are communications that were held at a day and time broadcast to necessary team members ahead of time with a fixed agenda and a set format. Respondents typically understood communications to be synonymous with meetings and they often responded with that in mind."

ES43: "Herbsleb and Grinter conducted a field study showing the importance of informal communication, and furthermore the difficulty in communicating across globally distributed teams—suggesting that an increase in awareness would benefit development. Others have looked at the mismatch between coordination requirements and actual communication and proposed mechanisms to improve the mismatches that occur. Espinosa, et al have identified factors that affect awareness in software development, including the nature of team knowledge and distance"

ES42: "The documentation-source code gap: Agile methods argue that documentation should not play an important role in the development process because it is always outdated [23]. However, documentation has the potential to be a useful coordination mechanism in geographically distributed software development organizations. The main challenge, then, is devising mechanisms that could ensure that the gap between the contents of the documentation and the actual source code implementation is closed. Some steps towards that goal could be implemented as part of code reviews where verification of the documentation is an integral part of the code review process"

ES07: "Virtual project management must ensure that communication difficulties do not become a barrier to effective virtual team operation. This requires having a common vocabulary for all aspects of the project and the use of effective communication tools which are understood and utilized by all team members. When teams are distributed culturally, communication protocols – language and temporal differences – between team members need to be clarified and understood. Effective policies and procedures to facilitate communication between sites should be put in place. Training in methods of effective communication should be provided to team members."

ES44: *"In January 06, the company took the decision that the product will have to ship in July. With all the efforts of the team, their product was released, but only as a preview. A preview release is meant to demonstrate work-in-progress to the customers; customers can choose to try it at their own risk. Feedback from customers is highly encouraged, but the product is not supported. The good part is that the application gets some exposure and feedback, the bad part is that it doesn't produce any income for the company."*

ES37: *"Overall control of development projects is accomplished by applying our corporate product lifecycle management process in terms of quality gates guarded by senior management for a project's entry and exit conditions. The lifecycle process tracks budget availability, technical feasibility of the committed feature set between PM and RD, and planning and availability of resources. RD quality gates check fulfillment of criteria like number of open high severity MRs and SVT completion. Now we provide an overview of the development process applied between a project's entry and exit milestones."*

ES34: *"Some examples of groupware tools used during multi-site developments are e-mails, newsgroups, mailing lists, forums, bulletin boards, shared whiteboards, document sharing, chat, instant messaging, and videoconferencing [7, 13]. They can be classified as synchronous or asynchronous depending if the users have to work at the same time or not."*

ES05: *"The verbal reactions, time to complete the task, errors made and facial expressions of the subjects are usually recorded. In the third stage the usability expert will collate the result from the test, edit highlights from the recordings and create a written report of the tests, which will include recommendations for improving the design."*

ES01: *"Second, geographical distance challenge team spirit, i.e. 'teamness', and while all respondents agree on the importance of this, they also recognize the difficulty of establishing and maintaining this in a distributed development environment."*

ES01: *"First, and in relation to temporal distance, our respondents emphasize the challenge of creating overlap in time between different sites. Despite flexible work hours and communication technologies that enable asynchronous communication, extensive delay in responses brings with it a feeling of "being behind" and "missing out" – even losing track of the overall work process."*

ES09: *"In global software development, the management of shared artifacts (artifacts common to multiple teams) is critical to ensure the correct integration and behavior of code written by different teams. Organizations strive to minimize the interdependencies among teams by: (1) explicitly structuring the software to ascertain loose coupling among teams and (2) designing the interfaces through which teams interact well in advance."*

ES17: *"Collaboration between sites and especially between partners requires a continuous insight in status of work and work products. In non-distributed settings this awa-*

reness is created by informal communication via email, telephone and in face-to-face meetings. DSE support systems should compensate for the lack of informal communication between remote locations and enable transparency in work carried out and the work products being produced, in order to increase developers' awareness."

ES08: *"Supervisor (SI and SP): How well the supervisor handles the technical side of the job, and the supervisor's current and desired attributes with respect to ease of approach, paying attention, willingness to listen, encouraging people, maintaining high standards, improving performance, encouraging to work as a team, encouraging exchange of opinions and ideas, confidence, trust, holding meetings, and how the supervisor could be a better manager (29 items)."*