

# A Study on Transparency in Software Development Projects From the Perspective of Project Managers

Lucas Tito Sampaio

Universidade Federal do Ceará

Quixadá, Ceará, Brasil

lucastito@alu.ufc.br

Jeferson Kenedy Moraes Vieira

Universidade Federal do Ceará

Quixadá, Brasil

jefersonkenedy@ufc.br

Ivaldir Honório de Farias Junior

Universidade de Pernambuco

Garanhuns, Brasil

ivaldirjr@gmail.com

## Abstract

**Context:** Transparency is a fundamental concept for projects and their management, as this attribute can enhance trust, communication, stakeholder engagement, risk management, accountability, adaptability, and performance monitoring. **Problem:** The scarcity of studies on transparency in software projects hinders its implementation and limits the understanding of stakeholders' needs, resulting in poor communication and a negative impact on project success. **Solution:** In order to improve the understanding of transparency in software development, the study aims to understand how project managers conceptualize and assess the relevance of transparency in software projects, as well as to identify the mechanisms used to promote it. **Information Systems Theory:** This work was developed based on Stakeholder Theory, which highlights the need for organizations to consider the expectations of all impacted groups. The study addresses how transparency influences these stakeholders and its relevance in group engagement.

**Method:** This study adopts a qualitative and exploratory approach. A total of 12 interviews were conducted with guests holding management positions in the software field, which were analyzed using Bardin's Thematic Analysis. **Summary of Results:** The interview codes were divided into four groups that highlight the study's objectives: "Transparency Assessment," "Transparency Conceptualization," "Challenges Faced," and "Tools, Mechanisms, and Practices." Within these groups, there are 46 categories, which encompass a total of 399 codes. **Contributions and Impact in the area of Information Systems:** This article contributes to a better understanding of transparency in the context of software project management. Consequently, it is possible to explore better ways to implement it, thereby promoting trust and informed decision-making among stakeholders.

## CCS Concepts

- Social and professional topics → Project and people management.

## Keywords

Transparency, Software Project Management, Transparency in Software Project Management

## 1 Introdução

Com o avanço das tecnologias digitais, as organizações tornaram-se capazes de produzir, processar e transferir grandes quantidades de informações a um custo marginal reduzido. Esses desenvolvimentos tecnológicos, juntamente com outros macro-fenômenos, geraram expectativas públicas sem precedentes em relação à transparência [8].

Embora a transparência seja um termo amplamente estabelecido em disciplinas mais antigas, continua sendo um conceito emergente que precisa ser considerado por diversas partes interessadas. Trata-se de um conceito multifacetado, comumente associado ao ato de "ser aberto", mas cuja interpretação e aplicação variam conforme o contexto [14].

No contexto da engenharia de software, transparência é compreendida como um atributo da comunicação que permite os *stakeholders* responderem suas perguntas sobre um sistema de software ao longo de seu ciclo de vida. Envolve abertura, clareza e visibilidade em relação ao funcionamento interno, processos e ações [13].

No gerenciamento de projetos, a transparência pode ser incorporada através de práticas, processos e metodologias que garantem comunicação clara, engajamento dos *stakeholders* e responsabilidade ao longo do ciclo de vida do projeto [4]. Como destacado por [16], a transparência pode empoderar os envolvidos no projeto, já que o acesso a informações relevantes é facilitado para os *stakeholders*, o que possibilita a tomada de decisões. A transparência também desempenha papel crucial na construção de um relacionamento de confiança entre os *stakeholders* [14].

Apesar dos benefícios amplamente relatados na literatura [4, 10, 13, 14, 24], observa-se uma escassez de estudos que apoiam o conceito de transparência no contexto dos projetos de desenvolvimento de software [14, 24]. Um dos desafios mais comuns na implementação da transparência reside na própria complexidade do conceito, que é multifacetado e interpretado de maneiras diferentes, dependendo do domínio e do contexto em que é aplicado [11, 14].

Conforme destacado por [10], embora haja uma demanda crescente por transparência por parte dos *stakeholders*, o conceito ainda é emergente e pouco compreendido na engenharia de software. Como indicador não funcional da qualidade do software, a transparência ainda não foi completamente explorada, o que pode justificar sua lenta adoção e incorporação na prática do desenvolvimento de software [10].

Além disso, o desenvolvimento de software enfrenta um desafio significativo em relação à transparência e visibilidade. Como um produto intangível, o software e seus resultados intermediários são difíceis de visualizar ou avaliar. Clientes de software muitas vezes enfrentam dificuldades para verificar o progresso do projeto, correndo o risco de receber um produto caro, porém de baixa qualidade [17]. Esse distanciamento entre o processo de desenvolvimento e a visibilidade para os clientes gera uma lacuna significativa na satisfação e compromete a qualidade do produto final [17].

Dante deste cenário e fundamentado na Teoria dos *Stakeholders* [7], este estudo tem como objetivo identificar como a transparência é promovida e qual a sua relevância para os projetos de desenvolvimento de software sob a perspectiva de gerentes de projetos.

A partir desse objetivo as seguintes questões de pesquisa foram delineadas:

- **QP1:** Como os gerentes de projetos conceituam a transparência em projetos de desenvolvimento de software?
- **QP2:** Como os gerentes de projetos avaliam a transparência em projetos de desenvolvimento de software?
- **QP3:** Quais os desafios enfrentados por parte dos gerentes de projetos na promoção da transparência?
- **QP4:** Quais os mecanismos utilizados para a promoção da transparência?

As contribuições deste trabalho estão alinhadas aos Grandes Desafios da Pesquisa em Sistemas de Informação, como apontado por [12]. Além desta seção, este trabalho está organizado em outras quatro: Fundamentação Teórica (Seção 2), Metodologia (Seção 3), Resultados (Seção 4) e Conclusões (Seção 5).

## 2 Fundamentação teórica

### 2.1 Transparéncia

Transparéncia é um conceito guarda-chuva que é comumente usado para se referir ao ato de "estar acessível" [14]. A transparéncia tem se mostrado um conceito abrangente, que engloba diversos construtos. [3] define a transparéncia como um conceito guarda-chuva que abrange os seguintes aspectos: monitoramento, que se refere a qualquer sistema de observação não hierárquico que coleta informações sobre uma atividade e a torna amplamente acessíveis; visibilidade do processo, que oferece informações visuais focadas no fluxo de trabalho; vigilância, que implica supervisão próxima e constante por gerentes; e divulgação, que se refere ao compartilhamento de informações novas ou anteriormente confidenciais.

De acordo com [3], é possível observar que a definição de transparéncia evoluiu ao longo do tempo. Inicialmente, era definida de forma restrita como "permeabilidade à luz", mas se expandiu para incluir conceitos como "abertura", "liberdade de informação", "clareza", "precisão" e "verdade". Essa evolução reflete uma compreensão mais ampla da transparéncia em contextos organizacionais, particularmente na área de estudos de gestão.

Em [9] é possível encontrar uma categorização da transparéncia em cinco pares, conforme a Tabela 1, dependendo do tempo, método e direção da divulgação das informações. O estudo propõe estas categorias de transparéncia para fornecer uma estrutura organizada que permita compreender as complexidades e nuances da transparéncia. Ao propor essas categorias, o estudo incentiva abordagens personalizadas para a transparéncia que considerem as necessidades e circunstâncias únicas de diferentes ambientes governamentais e institucionais. Ao compreender os diferentes tipos de transparéncia, é possível implementar estratégias que aprimorem a abertura e a confiabilidade, levando, em última instância, a melhores resultados.

### 2.2 Gerenciamento de projetos de software

Os projetos movem os negócios para a inovação e a mudança; de fato, a única maneira de mudar uma organização, implementar uma estratégia, inovar, ou ganhar vantagem competitiva é através dos projetos [19].

De forma genérica, as atividades de uma organização podem ser divididas em duas categorias: operações e projetos. Operações envolvem atividades contínuas, repetidas, tais como manufatura, serviços e produção, enquanto que projetos envolvem iniciativas únicas, exclusivas, tais como novos produtos, novos empreendimentos, ou melhorias na organização [19].

De acordo com [15], um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A natureza temporária dos projetos indica que eles têm um início e um término definidos. Já o gerenciamento de projetos é definido no PMBOK [15] como a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos. E o gerente de projetos é a pessoa alocada pela organização executora para liderar a equipe responsável por alcançar os objetivos do projeto [15].

Existem diferentes abordagens para o gerenciamento de projetos que ajudam as equipes a planejar, executar e concluir projetos de maneira eficaz. Com a crescente tendência do uso de métodos de gerenciamento ágil em diferentes projetos, fica claro que existem duas principais abordagens de gerenciamento de projetos: a abordagem tradicional e a abordagem ágil [21].

No contexto do desenvolvimento de software, o gerenciamento de projetos é uma atividade essencial pois os projetos de software estão sujeitos a restrições de cronograma e orçamento. Assim, os projetos de software precisam de uma boa gestão para atender aos prazos, metas orçamentárias e expectativas dos clientes [20]. Nesse contexto, o gerenciamento de projetos tem desafios específicos, dentre eles, é possível citar a intangibilidade do software, que em comparação aos produtos físicos, torna o progresso mais difícil de ser visualizado e monitorado.

### 2.3 Transparéncia no gerenciamento de projetos de software

Em geral, quando se fala sobre transparéncia nos projetos, as pessoas tendem a associá-la apenas ao contexto dos projetos públicos com a divulgação de informações aos cidadãos [22] ou, ainda, aos projetos de desenvolvimento de software *open source*, com a abertura total dos artefatos dos projetos para toda a comunidade [6]. A transparéncia nos projetos está fortemente presente nessas duas situações, no entanto, ao olhar para os construtos subjacentes à transparéncia (monitoramento, visibilidade do processo, vigilância e divulgação) apresentados em [3] e para a categorização em pares da transparéncia (transparéncia ascendente e descendente; transparéncia externa e interna; transparéncia de eventos e processos; transparéncia nominal e efetiva; transparéncia em retrospecto e em tempo real) relatadas por [9], é possível perceber que a necessidade de transparéncia está presente no dia-a-dia de todos os projetos, e não só nos projetos públicos ou nos projetos de desenvolvimento de software *open source*.

No contexto do gerenciamento de projetos, de acordo com [4], a forma como a transparéncia é implementada é alterada pela dinâmica do desenvolvimento da teoria e prática do gerenciamento de projetos - do gerenciamento clássico até os métodos iterativos-incrementais flexíveis de gerenciamento de projetos e produtos. O valor da transparéncia e sua operacionalização nos projetos pode variar nas diferentes abordagens de gerenciamento existentes.

**Tabela 1: Pares de categorias da transparência**

<b>Pares de Categorias da Transparência</b>	
<b>Ascendente</b> Abertura e clareza das atividades dos funcionários para gerentes.	<b>Descendente</b> Abertura de informações de gerenciamento para subordinados.
<b>Externa</b> Disponibilidade de informações para parceiros externos da organização.	<b>Interna</b> Transparência de decisões para todos os membros da organização.
<b>Nominal</b> Alcançada apenas com a divulgação de informações, mesmo que as informações não sejam entendidas pelas pessoas envolvidas.	<b>Efetiva</b> Alcançada somente quando o receptor entende as informações e suas implicações para eles ou para a tomada de decisões.
<b>Eventos</b> Quando as informações sobre eventos específicos na tomada de decisões são divulgadas.	<b>Processos</b> Alcançada quando informações sobre os processos a serem alcançados no evento também são divulgadas.
<b>Retrospecto</b> Divulgar informações posteriormente.	<b>Tempo real</b> Divulgar informações durante o processo para que elas afetem as decisões de outras pessoas.

Fonte: [9]

Na abordagem clássica de gerenciamento de projetos, a transparência é reduzida, principalmente, à função de monitorar o projeto e de informar todas as partes interessadas usando formas tradicionais de comunicação gerencial (reuniões, avisos, relatórios formais sobre o projeto) [4]. Nas metodologias tradicionais de gerenciamento de projetos, a transparência aparece, mas é considerada como um valor de segunda ordem. É recomendado, mas não obrigatório [4].

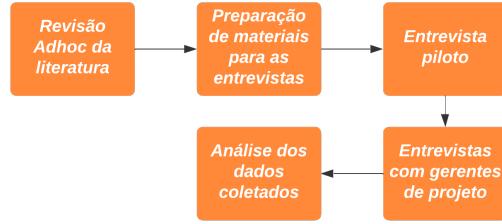
No entanto, a partir da publicação do Manifesto Ágil [2], a transparência ganhou mais força no gerenciamento dos projetos, sendo considerada como um construto fundamental para boa parte dos métodos ágeis [4]. No Scrum - como exemplo de uma abordagem (ou *framework*) ágil -, a transparência é considerada um de seus pilares (junto com inspeção e adaptação) e significa clareza dos processos Scrum [18], ou seja, os aspectos significativos do processo devem estar visíveis aos responsáveis pelos resultados.

### 3 Metodologia

Esta seção apresenta os procedimentos metodológicos adotados para a condução da pesquisa. A análise dos dados segue uma abordagem qualitativa, conduzida por meio de pesquisa de campo com a aplicação de entrevistas semi-estruturadas. Essa estratégia visa coletar informações detalhadas sobre as perspectivas dos gerentes de projetos de software no que se refere à transparência. A opção pelas entrevistas semi-estruturadas fundamenta-se nos princípios apresentados por [25]. Esta pesquisa foi conduzida em cinco etapas distintas, conforme apresentado na Figura 1.

#### 3.1 Revisão *ad hoc* da literatura

Foi realizada uma revisão *ad hoc* da literatura com o objetivo de aprofundar a compreensão dos conceitos subjacentes ao tema. Essa revisão também foi fundamental para a elaboração dos materiais utilizados nas entrevistas, como os slides orientadores e o roteiro.

**Figura 1: Etapas da pesquisa**

#### 3.2 Preparação de materiais para as entrevistas

A revisão sistemática da literatura sobre transparência em projetos de software apresentada em [14] foi utilizada como referência a elaboração do roteiro da entrevista, pois sintetizou os principais conceitos de transparência em projetos de software e destacou lacunas teóricas relevantes sobre o tema. O roteiro final foi composto por 9 perguntas, elaboradas de forma a estarem diretamente alinhadas aos objetivos do estudo. Além do roteiro, foram utilizados slides como ferramenta complementar para enriquecer o processo de entrevista. Os slides e o roteiro estão disponibilizados no Apêndice A.

Os slides apresentavam definições de transparência baseadas na literatura, visando esclarecer conceitos complexos e assegurar uma compreensão comum entre os participantes sobre o tema abordado. Funcionando como um guia visual, os slides facilitaram a comunicação ao oferecer exemplos concretos e categorias específicas, permitindo que os participantes se referissem a esses materiais durante as entrevistas. Esse recurso contribuiu para reduzir ambiguidades nas perguntas e respostas, garantindo que as discussões permanecessem focadas e alinhadas aos objetivos do estudo.

#### 3.3 Entrevista piloto

Para avaliar o roteiro e os slides produzidos, foi realizada uma entrevista piloto. Essa etapa permitiu identificar oportunidades de

melhoria e realizar os ajustes necessários, tornando as entrevistas mais adequadas tanto para os objetivos da pesquisa quanto para os entrevistados. Entre as alterações realizadas, destacam-se a adição de perguntas relacionadas ao perfil dos participantes e a reformulação de algumas perguntas para facilitar o entendimento por parte dos entrevistados. Apesar dessas mudanças, a entrevista piloto foi incluída na análise, pois as novas perguntas de perfil foram recuperadas dos entrevistados anteriores, garantindo a compatibilidade dos dados, e as demais modificações envolveram apenas ajustes na forma das perguntas, sem alterar seu conteúdo.

### 3.4 Entrevistas com gerentes de projeto

A população-alvo deste estudo consiste em gerentes de projetos de desenvolvimento de software. Inicialmente, os convites para participar da pesquisa foram enviados por meio da plataforma LinkedIn. Além disso, solicitou-se aos participantes indicações de outros possíveis entrevistados. No total, foram enviados 80 convites, resultando na realização e inclusão de 11 entrevistas na análise. Todas as entrevistas foram realizadas de forma remota e gravadas na íntegra, visando facilitar o processo de transcrição e a coleta de dados.

Os convidados foram selecionados de 5 estados diferentes do Brasil e que ocupavam cargos de gestão no âmbito do software. A média de experiência com o gerenciamento de projetos de desenvolvimento software dos convidados é de 10 anos e todos possuem nível superior de educação. Além disso, 3 dos convidados trabalham majoritariamente em projetos de cunho público. O perfil detalhado dos convidados pode ser conferido na Tabela 2. A entrevista piloto corresponde ao perfil de código E1.

O critério de parada foi a saturação teórica, atingida quando novas entrevistas deixaram de acrescentar informações relevantes. Esse ponto foi alcançado, em parte, porque a maioria dos últimos entrevistados era da mesma empresa, devido ao método de recrutamento por indicação.

### 3.5 Análise dos dados coletados

Para a etapa de análise dos dados, todas as entrevistas foram transcritas integralmente. A análise seguiu o método de Análise Temática, conforme proposto por [1], permitindo o agrupamento e a interpretação dos principais temas emergentes das entrevistas. O software ATLAS.ti foi utilizado na etapa de codificação. O arquivo contendo as transcrições e as codificações das entrevistas está disponível no Apêndice B.

## 4 Resultados

Esta seção apresenta uma análise das entrevistas realizadas com os gerentes de projetos de desenvolvimento de software. Para atender aos objetivos do estudo, os dados foram organizados em quatro grupos temáticos: conceituação da transparência, avaliação da transparência, desafios enfrentados e mecanismos de promoção da transparência. Esses grupos correspondem às perguntas de pesquisa que este estudo buscou responder.

Para cada grupo, um conjunto de categorias foi mapeado, totalizando 46 categorias, que abrangem 399 códigos refletindo as percepções e práticas dos entrevistados em relação à transparência nos projetos de desenvolvimento de software.

**Tabela 2: Perfil dos participantes**

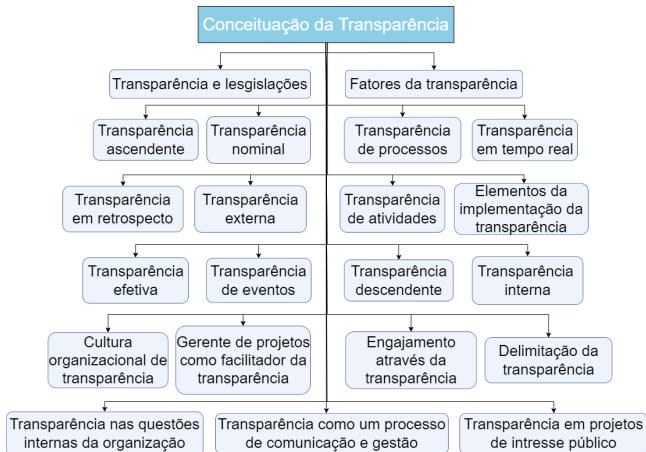
Cód	Perfil
E1	Mestre e pós-doutor em Ciência da Computação, 15 anos de experiência em gerenciamento de projetos, com foco no setor privado.
E2	Pós-graduado em Gerenciamento de Projetos, mestre em Transformação Digital, com experiência em projetos públicos de software.
E3	Graduado em Informática, mestre em Qualidade de Software e Defesa, 8 anos de experiência em gerenciamento de projetos de software, focado no setor privado.
E4	Formado em Ciência da Computação, pós-graduado em Engenharia de Software, 20 anos de experiência em projetos privados de software.
E5	Auditor de finanças, mestrado em Engenharia de Software, 7 anos de experiência em projetos públicos de software.
E6	Formado em Telemática, mestre e doutor em Ciência da Computação, 16 anos de experiência em projetos públicos de software.
E7	Formado em Administração, MBA em Gerenciamento de Projetos, 12 anos de experiência, focado em projetos privados.
E8	Graduado em Administração, MBA em Controladoria, 12 anos de experiência em projetos privados de software.
E9	Graduado em Ciência da Computação, mestre na área, 20 anos de experiência, com foco em projetos de software, tanto privados quanto públicos.
E10	Graduado em Ciência da Computação, mestre na área, 20 anos de experiência, com foco em projetos privados e públicos de software.
E11	Formado em Ciência da Computação, pós-graduado em TI (Tecnologia da Informação), 11 anos de experiência, com atuação em projetos públicos e privados de software.

A seguir, apresenta-se uma síntese dos achados da pesquisa, organizada da seguinte forma: para cada grupo, é fornecida uma definição e as categorias relacionadas. Para cada categoria, é apresentada uma síntese que reflete os códigos agrupados nela.

### 4.1 Conceituação da transparência

O grupo "Conceituação da Transparência" abrange 21 categorias que exploram diferentes dimensões e interpretações da transparência. A Figura 2 apresenta as categorias presentes no grupo.

- **Transparéncia como um processo de comunicação e gestão:** A transparéncia foi associada a aspectos fundamentais no contexto dos projetos de software, como o alinhamento de expectativas, a atualização regular do *status* do projeto, a exposição do produto, e a facilitação do trabalho de gestão por meio da contextualização. Além disso, contribui para o alinhamento e a priorização de tarefas, a resolução de problemas, a tomada de decisões e é considerada um pilar para o sucesso do projeto. A transparéncia também foi destacada como um processo comunicacional: "*A transparéncia nada mais é do que um processo comunicacional,*



**Figura 2: Grupo conceituação da transparéncia**

*certo? Você tem um emissor, que é alguém que vai passar mensagem ou disponibilizar as informações. Então, você tem um canal de comunicação que pode ser através de uma ferramenta [...]. Você tem um canal onde vai comunicar as informações, colocar a documentação e os artefatos para dar visibilidade e transparência ao público-alvo que tem direito e acesso." (E1).*

- **Elementos da implementação da transparéncia:** Esta categoria aborda questões relacionadas à implementação da transparéncia nos projetos de software. Os entrevistados destacaram a importância da seleção estratégica dos canais de comunicação, a adaptação dos mecanismos de transparéncia à natureza das informações compartilhadas, a distinção entre comunicação rápida e efetiva, o monitoramento da transparéncia por um time especializado, o planejamento adequado da comunicação, e a identificação dos *stakeholders* da comunicação, como evidenciado por um dos entrevistados:  
*"Em uma organização muito grande não faz sentido você transmitir essas informações e dar transparéncia de todo o processo para toda a organização, é preciso inicialmente você identificar quem são os stakeholders para a parte de comunicação, quem que precisa saber daquelas informações."* (E5).
  - **Transparéncia de atividades:** Esta categoria está relacionada à divulgação das atividades e tarefas do projeto. Os entrevistados destacaram aspectos como o seu papel no apoio ao patrocínio do projeto e na monitoração do progresso. Além disso, alguns gerentes mencionaram os diferentes públicos-alvo para a transparéncia das atividades, como os integrantes do time de desenvolvimento, a organização como um todo e os *stakeholders* externos. A integração multissetorial da transparéncia de atividades também foi mencionada: *"A equipe de outros projetos, de outros setores da mesma coordenação [...] apresentava o que ela estava fazendo, os projetos, os resultados que tinham sido alcançados."* (E5).

- **Fatores da transparéncia:** Os entrevistados destacaram diversos fatores relacionados à implementação da transparência, incluindo a centralização das informações, clareza, concisão, eficiência, ética, monitoramento, entrega de informações no momento adequado para o desempenho das tarefas (*timing*), clareza na solução para assegurar que ela resolva o problema do cliente, e a uniformidade da informação, ressaltada na seguinte fala: "*Conseguir deixar de forma uniforme de modo que todo mundo tenha o mesmo tipo de informação sem nenhum viés, para trabalhar da melhor forma essa informação.*"(E7).
  - **Cultura organizacional de transparéncia:** A necessidade de uma cultura de transparência foi destacada pela maioria dos entrevistados, que apontaram desafios iniciais, como a resistência cultural tanto da empresa quanto dos clientes e funcionários. Um dos entrevistados afirmou: "*Existe um desafio inicial, porque às vezes a cultura da empresa, do cliente, dos funcionários entender que precisa ter uma resposta rápida. Existe uma barreira, por meio de alguns contextos de cliente, mas depois de passar a orientação, o pessoal vai entender a importância.*" (E9). Também foi enfatizado que o gerente de projetos desempenha um papel fundamental na criação dessa cultura. Além disso, a repetição foi identificada como um fator importante para promover a cultura de transparência.
  - **Engajamento através da transparéncia:** Alguns entrevistados destacaram a transparência como um fator essencial para o engajamento da equipe. O alinhamento da equipe com as expectativas externas, a fim de resolver adequadamente os problemas do cliente, foi um dos aspectos ressaltados. A transparéncia no *status* do projeto foi apontada por dois entrevistados como uma ferramenta importante para promover o engajamento da equipe. Por outro lado, a falta de engajamento pode impactar negativamente a qualidade do produto final. Como explicou um entrevistado: "*Quando a equipe não acompanha o projeto, não tem as informações do projeto, isso pode ter impacto na mesa do projeto. Pode ter impacto na qualidade do projeto, porque muitas vezes as pessoas só fazem ali o que foi demandado para elas, sem entender o impacto que aquilo que ela está fazendo vai causar.*" (E5).
  - **Delimitação da transparéncia:** A necessidade de impor limites à transparência foi destacada por diversos gerentes de projetos, com ênfase em evitar ruídos, manter a confidencialidade e garantir a assertividade. Os meios para delimitar a transparéncia incluem a seletividade na divulgação de informações, tanto para o cliente quanto para o usuário. Outro aspecto ressaltado foram os níveis de sensibilidade das informações. Como explicou um dos entrevistados: "*Tem várias empresas com as quais trabalhamos (...) que têm uma classificação dos materiais, apresentações e documentos produzidos. Eles sempre ficam com níveis de classificação de confidencialidade.*" (E3).
  - **Gerente de projetos como facilitador da transparéncia:** Foi ressaltada a importância do conhecimento específico na gestão de projetos como um facilitador da transparéncia descendente. Como enfatizou um dos entrevistados: "*Se você não conhece a natureza do trabalho que está sendo desenvolvido, se você não tem clareza sobre o esforço e as dificuldades*

*que um desenvolvedor enfrenta, fica muito difícil avaliar o trabalho dele, os prazos que ele te dá e os resultados produzidos. Você não tem um parâmetro de referência.*" (E3). Além disso, foi destacado o papel do gerente de projetos como facilitador da transparência, sendo essencial para garantir a fluidez da comunicação entre todos os membros do time.

- **Transparéncia nas questões internas da organização:** Os principais aspectos levantados pelos entrevistados nesta categoria incluem a avaliação coletiva da viabilidade das entregas, a transparéncia sobre os objetivos a serem alcançados e os prazos para sua realização, o uso de métricas para monitoramento do sucesso, e a importância da contextualização promovida pela transparéncia na tomada de decisões. Além disso, a transparéncia foi vista como um incentivo ao *feedback* das atividades realizadas, como evidenciado por um dos entrevistados: "As pessoas não se sentem tão confortáveis de, por exemplo, dar opiniões ou sugestões em relação ao andamento do projeto, se elas sequer têm acesso a todas as informações." (E5).
- **Transparéncia e legislações:** Esta categoria aborda as questões relacionadas às leis e políticas que envolvem a transparéncia. Foram mencionadas as leis de regulamentação de acesso à informação, tanto estaduais quanto nacionais, como fatores importantes a serem considerados na implementação da transparéncia.
- **Transparéncia em projetos de interesse público:** Os entrevistados que participam majoritariamente de projetos de interesse público destacaram questões específicas desse tipo de projeto. Entre os aspectos mencionados estão o acompanhamento do progresso do projeto pelo cidadão, a divulgação pública das etapas do projeto, a divulgação pública do cronograma e do escopo do projeto, e a transparéncia em relação às questões financeiras do projeto, destacada na fala a seguir: "É importante que todo mundo saiba o que está acontecendo, que está sendo feito com o dinheiro público." (E6).

No decorrer das entrevistas foram apresentados aos entrevistados, os pares de categorias de transparéncia do estudo [9], para compreender como esses pares são reconhecidos nos projetos de desenvolvimento de software. A análise dos dados foi agrupada nas categorias listadas a seguir:

- **Transparéncia ascendente:** Os gerentes destacaram diferentes aspectos da transparéncia ascendente, como o *report* de impedimentos, o *status* do progresso do projeto, a transparéncia de atividades e tarefas, e a sugestão de ideias por parte dos subordinados. Contudo, a pressão por uma transparéncia ascendente excessiva pode resultar em microgerência, o que foi destacado pelos entrevistados como "Algo muito engessado." (E9), e "A gente querer ter transparéncia não quer dizer que a gente precise de transparéncia para tudo também." (E10).
- **Transparéncia descendente:** Os gerentes de projeto associaram a transparéncia descendente à divulgação de decisões estratégicas e de cronogramas. Essa categoria também foi vinculada à divulgação de informações que contribuem para a eficiência operacional. "As pessoas que estão desenvolvendo também precisam saber de determinadas informações, que às

*vezes elas não têm acesso por não estarem envolvidas diretamente nas atividades, mas que são importantes para elas poderem desenvolver o trabalho delas.*" (E10).

- **Transparéncia externa:** Alguns entrevistados ressaltaram que a necessidade de transparéncia externa varia conforme o tipo e o contexto do projeto e a adaptação das informações se faz necessária, como destacado na fala a seguir: "Quando é para fora (da organização) a gente trabalha melhor essa informação para que eles possam entender o que está acontecendo, porque a gente sabe que só vai ser efetivo mesmo se ele entender." (E4). A seletividade das informações também é necessária para proteger a confidencialidade e evitar o excesso de comunicação. Outro aspecto destacado foi a divulgação de resultados orientada tanto à população, no caso de projetos públicos, quanto ao mercado, promovendo uma imagem positiva da organização.
- **Transparéncia interna:** Os entrevistados relacionaram a transparéncia interna ao alinhamento e à colaboração dentro das equipes de projeto. Elementos como o alinhamento da comunicação e das metas, o planejamento de entregas, o *status* do projeto e a transparéncia nas decisões, como dito por um dos entrevistados: "Tem uma decisão que vai por um caminho X, uma mudança no escopo ou alguma coisa assim, tem que passar essas decisões para a equipe, para que eles possam entender todo o contexto." (E9).
- **Transparéncia nominal:** Vinculada ao problema da comunicação técnica, que dificulta o entendimento das informações pelos *stakeholders* menos familiarizados com o tema. No entanto, essa categoria de transparéncia também foi destacada como um meio para evidenciar o esforço investido no projeto. "Existem casos em que pode ser interessante, sim, e a gente pratica em algum momento a transparéncia nominal, mas diz respeito [...] à justificativa de trabalho, de esforço, de orçamento." (E3).
- **Transparéncia efetiva:** Foi destacado pelos entrevistados que, para alcançar a transparéncia efetiva, é necessário adaptar a comunicação ao perfil e ao nível técnico do cliente. Além disso, ressaltou-se que a transparéncia efetiva depende do seguinte: "Se ele (gerente de projetos) não tem a informação atualizada, real do que está acontecendo, por mais que ele seja transparente, ele estará passando a informação que está equivocada. Se alguém não trouxe para ele a informação real, ele vai se equivocar no envio da informação e vai estar passando a informação que não condiz com a realidade." (E10).
- **Transparéncia de eventos:** Os entrevistados atribuíram a transparéncia de eventos a aspectos como a análise interna de desempenho da equipe e a validação das entregas. Uma das falas ilustra a transparéncia de eventos como a divulgação de métricas de crescimento da organização: "Trabalhei numa empresa onde meu projeto era responsável pela abertura de contas digitais para todos os agentes e clientes. Então, é esperado que, a cada trimestre, aumente a quantidade de clientes do banco. E essa informação é compartilhada pelo meu projeto com os investidores do banco." (E7). Além disso, foi mencionado que atrasos na transparéncia de eventos podem gerar custos relacionados a alterações tardias no produto.

- **Transparéncia de processos:** A transparéncia de processos foi associada a aspectos que vão desde a divulgação do cronograma e as melhorias aplicadas aos processos internos, até o controle orçamentário. Por outro lado, alguns gerentes de projeto destacaram que: "A maioria dos stakeholders não estavam interessados nesse tipo de informação. Estavam interessados mais no resultado em si do que no processo para chegar naquele resultado." (E5).
- **Transparéncia em retrospecto:** Esta categoria foi atribuída pelos entrevistados à divulgação de problemas, monitoramento de performance, divulgação e avaliação de resultados. Outro aspecto levantado foi a estratégia de comunicação, como ilustrado na fala a seguir: "Ocorreu um incidente de segurança da informação em um cliente com o qual eu trabalhava [...] Legalmente, tínhamos dois dias para informar o cliente sobre o que havia acontecido, e eu utilizei esse prazo de forma retrospectiva. Primeiro, investiguei o que havia ocorrido [...] E depois que coletei as informações necessárias, relatei ao cliente." (E8).
- **Transparéncia em tempo real:** Os aspectos atribuídos à essa categoria foram o ajuste flexível de *features* com base no progresso do projeto, o ajuste da distribuição de recursos, a exposição do progresso do projeto e o alinhamento de atrasos. Além disso, um entrevistado destaca a necessidade de avaliar a relevância da transparéncia em tempo real: "Nunca trabalhei com esse tipo de transparéncia em tempo real, talvez isso seja aplicado em projetos que de fato necessitam desse tipo de transparéncia." (E5).

## 4.2 Avaliação da transparéncia

No grupo "Avaliação da Transparéncia", foram agrupados todos os códigos relacionados à percepção dos entrevistados sobre a importância da transparéncia no contexto do gerenciamento de projetos de software. A Figura 3 ilustra as categorias que compõem o grupo "Avaliação da Transparéncia".



**Figura 3: Grupo avaliação da transparéncia**

As seguintes categorias apresentam a avaliação dos entrevistados a respeito da transparéncia:

- **Percepção geral sobre a transparéncia:** De modo geral a transparéncia é reconhecida por gerentes de projeto como essencial em projetos de desenvolvimento de software. Um dos entrevistados afirma que a transparéncia é: "Algo essencial que muitas vezes acaba sendo negligenciado." (E5).
- **Importância da transparéncia como atributo da comunicação:** A transparéncia nas questões de comunicação é destacada pelos gerentes de projeto como um atributo fundamental para garantir uma comunicação eficaz e assertiva, assegurar o alinhamento contínuo entre os envolvidos no projeto, e promover a confiança, como destacado por um

dos entrevistados: "Manter uma transparéncia no nível alto aumenta a confiança entre o grupo." (E8).

- **Importância da transparéncia para a eficácia do projeto:** Os gerentes de projeto consideram a transparéncia um fator crucial para a gestão interna da organização. Além disso, um dos entrevistados afirma que a transparéncia: "Deixa o clima e o ambiente fluido, deixando todo mundo na mesma página, na mesma situação, no mesmo contexto." (E9).

## 4.3 Desafios enfrentados

Este grupo engloba sete categorias que refletem uma série de barreiras e obstáculos encontrados durante a implementação e promoção da transparéncia em projetos de desenvolvimento de software. A Figura 4 ilustra as categorias que compõem este grupo.



**Figura 4: Grupo desafios da transparéncia**

As seguintes categorias apresentam os desafios destacados pelos entrevistados a respeito da transparéncia:

- **Desafios da operacionalização da transparéncia:** Entre os desafios destacados pelos entrevistados, estão os custos relacionados à transparéncia, a alocação de recursos humanos para promover a transparéncia, a natureza complexa tanto da transparéncia quanto do software, a falta de disciplina na alimentação das ferramentas de promoção de transparéncia, o excesso burocrático na divulgação de informações, a ausência de processos de transparéncia definidos, a falta de adesão às boas práticas e a ausência de guias claros para a implementação da transparéncia. Além disso, alguns entrevistados também apontaram problemas decorrentes do excesso de transparéncia, como exemplificado por um dos participantes: "Um cliente que fica o tempo todo querendo saber em que ponto está... pedindo relatórios, comunicações e dando opinião sobre como deve fazer tal coisa ou não, sem ser demandado, ele acaba atrapalhando o processo." (E5).
- **Consequências da negligência na transparéncia:** Entre os problemas ilustrados pelos entrevistados, destacam-se colaboradores pressionados devido à falta de transparéncia sobre prazos, descontinuação do financiamento do projeto pela ausência de divulgação de resultados e desalinhamento entre as expectativas do cliente e os resultados, devido à falta de visibilidade do progresso. Além disso, foi mencionado que é difícil mensurar o impacto da negligência da transparéncia: "É difícil mensurar isso, o quanto pode impactar o andamento do projeto. Muitas vezes, os impactos negativos que acontecem

*no projeto não podem ser diretamente associados a essa falta de transparência." (E5).*

- **Desafios das ferramentas na promoção da transparência:** Entre os desafios destacados pelos gerentes de projeto estão o alto custo das ferramentas, a desagregação das informações em diferentes plataformas, a resistência à adoção de ferramentas estruturadas em empresas de pequeno porte e o uso de ferramentas inadequadas para promover a transparência, como destacado na fala a seguir: "Muitas vezes tem empresas que mal têm sistema para se comunicar, não tem uma intranet, não tem nada padrão. Usa o quê? WhatsApp, e o WhatsApp não é uma ferramenta de comunicação... que mantém registro, não dá para ser um canal de comunicação formal de uma organização." (E1).
- **Resistência e falta de interesse pela transparência:** Entre os desafios destacados pelos entrevistados, estão a resistência de colaboradores de longa data às mudanças em processos estabelecidos e a falta de valorização da comunicação como um fator essencial para promover a transparência nas empresas. Outro ponto levantado foi a resistência à transparência devido à percepção de que ela pode ser associada a punições, como ilustrado na fala de um entrevistado: "Se houver um lado muito punitivo, a transparência fica sob risco." (E8).
- **Desafios na qualidade das informações divulgadas:** Entre os problemas identificados pelos entrevistados, destacam-se a falta de acessibilidade, a falta de integridade, e a fragmentação das informações. Além disso, outros pontos levantados foram a omissão involuntária de informações originada pela falta de preparo ou pela negligência no cuidado com os dados, e o compartilhamento de informações desatualizadas, como destacado na fala a seguir: "[...] A maioria dos documentos estão desatualizados e isso, por estar desatualizado para mim, não é transparente. Porque aquilo não reflete a realidade." (E1).
- **Problemas relacionados a barreiras emocionais e culturais:** Entre as questões destacadas pelos entrevistados, estão a criação de um ambiente desfavorável à transparência e o receio de demonstrar fragilidade ao adotar a transparência. Além disso, um dos gerentes de projeto enfatizou a necessidade de adaptar a transparência à estabilidade emocional dos indivíduos: "Às vezes, você tem um funcionário que, visivelmente, apresenta maior insegurança, então você vai ter que tomar mais cuidado com ele do que com outro que você saiba que é mais estável, mais equilibrado." (E2).
- **Problemas relacionados à confidencialidade e à privacidade:** Entre as questões ilustradas pelos entrevistados, estão o cuidado na divulgação de informações sensíveis, o tratamento adequado de dados para garantir a confidencialidade, a necessidade de equilibrar o acesso às informações com a proteção da privacidade e a atenção à privacidade da equipe ao aplicar a transparência, como evidenciado pela fala a seguir: "Quando eu peço para as pessoas me passarem as informações que eu necessito, eu estou falando de informações que são específicas no contexto daquele projeto, daquele trabalho que a gente está fazendo. Eu não vou pedir para ela me passar informações pessoais dela." (E10).

#### 4.4 Ferramentas, mecanismos e práticas

O grupo "Ferramentas, Mecanismos e Práticas" engloba 16 categorias que representam recursos empregados na promoção da transparência em projetos de software. A Figura 5 ilustra as categorias que compõem este grupo.

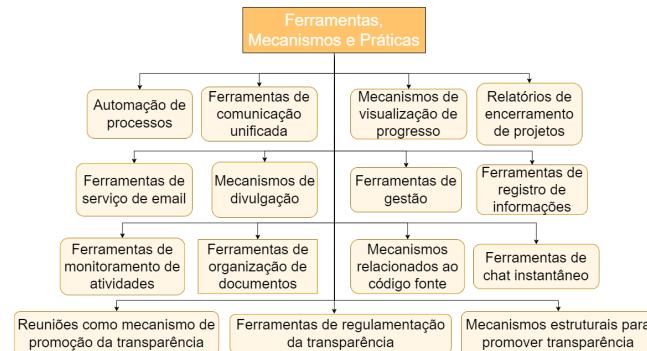


Figura 5: Grupo ferramentas, mecanismos e práticas

As categorias a seguir apresentam os mecanismos, ferramentas e práticas relacionados à transparência, conforme evidenciado pelos entrevistados:

- **Automação de processos:** A automação de processos, como a geração e envio de comunicados aos clientes, foi destacada como um mecanismo eficaz para promover a transparência. Este recurso permite a disseminação consistente e eficiente de informações, garantindo que todos os envolvidos no projeto tenham acesso a dados atualizados de forma automatizada.
- **Ferramentas de chat instantâneo:** As ferramentas de chat instantâneo, tanto de uso corporativo quanto pessoal, desempenham um papel importante na comunicação e promoção da transparência em projetos. Ferramentas como Google Chat e o chat do Gmail são essenciais para a comunicação interna das equipes, permitindo o compartilhamento ágil de informações e a troca de ideias em tempo real. Além disso, ferramentas de uso pessoal, como Telegram e WhatsApp, também foram mencionadas. Um dos entrevistados, embora relutante, destacou o WhatsApp como a principal ferramenta de comunicação do time.
- **Ferramentas de comunicação unificada:** Esta categoria inclui ferramentas que integram múltiplos canais de comunicação, como chat, videoconferência e compartilhamento de arquivos, em um único ambiente. As ferramentas mencionadas pelos entrevistados incluem Discord, Google Workspace, Slack e Teams, que facilitam a interação em tempo real, a colaboração entre equipes e a promoção da transparência ao centralizar todas as comunicações em uma plataforma unificada.
- **Ferramentas de gestão:** Esta categoria engloba ferramentas utilizadas para a gestão de tarefas, monitoramento de projetos e administração de dados. As ferramentas mencionadas pelos entrevistados incluem Azure DevOps, Jira, PowerBI, Redmine e Trello, que são amplamente empregadas para

- coordenar atividades, monitorar o progresso do projeto e tomar decisões baseadas em dados. Além dessas, também foi citado o uso de ferramentas de *Data Lifecycle Management*, que auxiliam no gerenciamento de dados ao longo de seu ciclo de vida, desde a criação até a eliminação.
- **Ferramentas de monitoramento de atividades:** Esta categoria abrange ferramentas voltadas para o acompanhamento e a visualização das atividades dentro de um projeto. As ferramentas mencionadas pelos entrevistados incluem Kanban, Board e GitLab, que são amplamente utilizadas para monitorar o progresso das tarefas, visualizar fluxos de trabalho e garantir o controle de atividades em tempo real, possibilitando uma gestão mais eficiente do andamento do projeto.
  - **Ferramentas de organização de documentos:** Esta categoria aborda o uso de tecnologias e práticas que auxiliam na gestão, armazenamento e acesso a documentos importantes dentro de uma organização. As ferramentas destacadas pelos entrevistados incluem Drive, Dropbox, Wiki, Intranet e Extranet, que são fundamentais para garantir a organização eficiente dos documentos e facilitar o acesso à informação.
  - **Relatórios de encerramento dos projetos:** Foram destacados dois mecanismos importantes para promover a transparência durante o encerramento de projetos: o relatório pós-morte e o relatório final. O relatório pós-morte oferece uma análise detalhada sobre os eventos e decisões tomadas ao longo do projeto, permitindo aprender com os erros e acertos. Já o relatório final resume os resultados alcançados, fornecendo uma visão clara e completa sobre o desempenho e o andamento do projeto, essencial para o alinhamento das expectativas entre a equipe e os *stakeholders*.
  - **Ferramentas de registro de informações:** Esta categoria abrange os instrumentos utilizados para registrar informações cruciais ao longo de um projeto. Os entrevistados destacaram o uso de atas, documentos de registro e planilhas como mecanismos para garantir a documentação adequada das atividades e decisões. Essas ferramentas auxiliam na formalização e no acompanhamento de aspectos importantes do projeto, permitindo uma referência clara para futuras consultas e análises.
  - **Ferramentas de regulamentação da transparência:** Esta categoria engloba instrumentos legais e contratuais utilizados para equilibrar a promoção da transparência com a proteção de informações sensíveis ou de interesse estratégico. Os entrevistados destacaram o uso de *Non-Disclosure Agreements* (NDAs), termos de confidencialidade e contratos em geral como mecanismos essenciais para garantir que informações confidenciais sejam protegidas, ao mesmo tempo em que se promove a transparência nas interações com *stakeholders*.
  - **Ferramentas de serviço de email:** Esta categoria destaca o uso do e-mail como uma ferramenta complementar à intranet, sendo utilizado para gerenciar comunicações de forma eficaz. O e-mail também foi destacado como uma ferramenta crucial de comunicação externa, especialmente para curar informações e evitar o excesso de trocas de mensagens com os clientes, o que pode gerar ruído e dificultar o acompanhamento de questões relevantes.
  - **Mecanismos de divulgação:** Esta categoria aborda as estratégias e plataformas utilizadas para promover a transparência, facilitando a divulgação de informações de maneira acessível e abrangente. Entre os mecanismos destacados estão o YouTube, a criação de sites e a organização de eventos de transparência, especialmente entre instituições de cunho público, para assegurar que as informações relevantes sejam compartilhadas de forma ampla e transparente.
  - **Mecanismos de visualização de progresso:** Esta categoria abrange ferramentas e métodos utilizados para monitorar e apresentar o andamento de projetos e processos. Entre as ferramentas destacadas estão os gráficos *burndown*, a curva S, slides *one page*, métricas de projeto e *Objectives and Key Results* (OKRs).
  - **Mecanismos estruturais para promover transparência:** Esta categoria refere-se a iniciativas organizacionais e estruturais destinadas a garantir a implementação eficaz da transparência. Os mecanismos indicados pelos entrevistados foram a criação de um Time de Promoção da Transparência e a designação de um Representante de Comunicação.
  - **Mecanismos relacionados ao código fonte:** Esta categoria abrange práticas e estratégias que visam aumentar a transparência no desenvolvimento de software, garantindo que o código seja claro, acessível e compreensível. Dentre os mecanismos destacados estão a transparência nas atividades por meio de ferramentas de repositório e a legibilidade do código, facilitada pela implementação de testes e pela inspeção contínua do que foi desenvolvido.
  - **Reuniões como mecanismo de promoção da transparência:** Esta categoria aborda práticas e tipos de reuniões utilizadas para promover a transparência. Entre as reuniões indicadas estão a *daily meeting*, reuniões de planejamento, reuniões de *status report*, reuniões de avaliação de resultados e reuniões *quarter*.

## 5 Discussão dos Resultados

Os resultados deste estudo atribuíram transparência a aspectos que contribuem para a definição de "estar acessível" proposta em [14], bem como ao atributo da comunicação que permite que *stakeholders* entendam o funcionamento interno [13]. Este estudo avança na discussão ao apresentar novos aspectos da transparência relação às referências deste trabalho, destacando o engajamento da equipe, o controle orçamentário, a comunicação sistematizada e o monitoramento do sucesso do projeto como aspectos da transparência em projetos de desenvolvimento de software.

Dentre os desafios identificados, os achados contribuem para um melhor entendimento dos problemas gerados pela negligência da transparência, que também foram apontados em [10, 11, 13, 14, 23]. Os resultados destacaram falsas expectativas, descontinuação de patrocínio, retrabalho, e pressão induzida ao time como problemas consequentes da negligência da transparência.

Os resultados também apontam falta de implementações sistemáticas da transparência, o que é embasado em [14]. Apesar disso, foram mencionadas estratégias específicas para implementar a transparência, como times dedicados, reforçando [14] sobre a

importância de integrá-la ao ciclo de vida do desenvolvimento de software.

## 6 Conclusões

Este estudo investigou aspectos fundamentais da transparência em projetos de desenvolvimento de software, com base em quatro perguntas de pesquisa: (1) como os gerentes de projeto conceitam a transparência? (2) como os gerentes de projeto avaliam a transparência em projetos de desenvolvimento de software? (3) quais os desafios enfrentados na implementação da transparência? (4) quais mecanismos, ferramentas e práticas são utilizados para promovê-la?

Sobre o conceito de transparência (QP1), os gerentes destacaram sua relação com o alinhamento de expectativas, a clareza na comunicação e o acesso consistente a informações relevantes. Essas percepções foram organizadas em 21 categorias, abrangendo fatores culturais, estruturais e práticos.

Em relação à avaliação da transparência (QP2), os entrevistados consideraram a transparência um aspecto relevante para o sucesso dos projetos, influenciando a confiança entre stakeholders, a fluidez do andamento do projeto e a mitigação de riscos organizacionais. Também foi apontada a necessidade de equilibrar a transparência com a proteção de informações sensíveis.

Quanto aos desafios enfrentados (QP3), foram identificadas 7 categorias que incluem barreiras emocionais, culturais, tecnológicas e organizacionais. Dificuldades como resistência de colaboradores, falta de processos estruturados e os impactos da negligência à transparência ilustram a complexidade de sua implementação.

Sobre os mecanismos, ferramentas e práticas utilizados (QP4), 16 categorias foram mapeadas, abrangendo ferramentas de gestão, monitoramento e comunicação, além de práticas estruturais, como reuniões e relatórios. Essas estratégias foram consideradas essenciais pelos entrevistados para viabilizar a transparência em diferentes contextos.

Algumas limitações deste estudo devem ser reconhecidas. O número reduzido de entrevistas apontam para a necessidade de estudos complementares. Além disso, como discutido anteriormente, a saturação foi influenciada pelo recrutamento por indicação, o que pode ter reduzido a diversidade da amostra. Pesquisas futuras podem ampliar o escopo, envolvendo gerentes de projetos de diferentes setores e contextos, além de aplicar métodos quantitativos, como surveys, para avaliar os achados.

Os resultados apresentados podem apoiar o desenvolvimento de ferramentas, metodologias e guias voltados à implementação da transparência em projetos de desenvolvimento de software alinhados aos Grandes Desafios da Pesquisa em Sistemas de Informação [5], fornecendo subsídios para lidar com os desafios identificados e fortalecer práticas no gerenciamento de projetos nessa área.

## References

- [1] Laurence Bardin. 2015. *Análise de Conteúdo* (1 ed.). Edições 70.
- [2] Kent Beck, Mike Beedle, Arie van Bennekum, Alistair Cockburn, Ward Cunningham, Martin Fowler, James Grenning, Jim Highsmith, Andrew Hunt, Ron Jeffries, Jon Kern, Brian Marick, Robert C. Martin, Steve Mellor, Ken Schwaber, Jeff Sutherland, and Dave Thomas. 2001. Manifesto for Agile Software Development. <https://agilemanifesto.org/>
- [3] Ethan S Bernstein. 2017. Making transparency transparent: The evolution of observation in management theory. *Academy of Management Annals* 11, 1 (2017), 217–266.
- [4] Jan Bettia and Liudmila Boronina. 2018. Transparency in project management—from traditional to agile. In *Third International Conference on Economic and Business Management (PEBM 2018)*. Atlantis Press, 446–449.
- [5] Clodis Boscaroli, Renata Mendes de Araujo, Rita Suzana Maciel, Valdemar Vicente Graciano Neto, Flavia Oquendo, Elisa Yumi Nakagawa, Flavia Cristina Bernardini, José Viterbo, Dalessandro Vianna, Carlos Bazilio Martins, et al. 2017. I GranDSI-BR: Grand Research Challenges in Information Systems in Brazil 2016-2026. (2017).
- [6] Laura Dabbish, Colleen Stuart, Jason Tsay, and James Herbsleb. 2012. Leveraging transparency. *IEEE software* 30, 1 (2012), 37–43.
- [7] R Edward Freeman. 2010. *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge university press.
- [8] Maximilian Heimstädt. 2017. Openwashing: A decoupling perspective on organizational transparency. *Technological forecasting and social change* 125 (2017), 77–86.
- [9] Christopher Hood and David Heald. 2006. *Transparency: The key to better governance?* Vol. 135. Oxford University Press for The British Academy.
- [10] Bassey Isong, Paulinus Ofem, and Francis Lugayizi. 2022. Towards a framework for improving transparency in the software engineering process. In *2022 12th International Conference on Software Technology and Engineering (ICSTE)*. IEEE, 19–28.
- [11] Julio Cesar Sampaio do Prado Leite and Claudia Cappelli. 2010. Software transparency. *Business & Information Systems Engineering* 2 (2010), 127–139.
- [12] Vanessa Nunes, Claudia Cappelli, and Célia G Ralha. 2017. Transparency in information systems. *Sociedade Brasileira de Computação* (2017).
- [13] Humphrey O Obie, Juliet Ukwella, Kashumi Madampe, John Grundy, and Mojtaba Shahin. 2023. Towards an Understanding of Developers' Perceptions of Transparency in Software Development: A Preliminary Study. In *2023 38th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering Workshops (ASEW)*. IEEE, 40–45.
- [14] Paulinus Ofem, Bassey Isong, and Francis Lugayizi. 2022. On the concept of transparency: A systematic literature review. *IEEE Access* 10 (2022), 89887–89914.
- [15] P.M.I.P.M. PMI. 2021. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition and The Standard for Project Management (BRAZILIAN PORTUGUESE)*. Project Management Institute. <https://books.google.com.br/books?id=X5BFEEAAQBAJ>
- [16] Roxana Lisette Quintanilla Portugal, Priscila Engiel, Hugo Roque, and Julio Cesar Sampaio do Prado Leite. 2017. Is there a demand of software transparency?. In *Proceedings of the XXXI Brazilian Symposium on Software Engineering*, 204–213.
- [17] Christian R Prause and Ralf Gerlich. 2023. Finest Magic Cloth or a Naked Emperor? The SKQuest Data Set on Software Metrics for Improving Transparency and Quality. *Standards* 3, 2 (2023), 136–168.
- [18] Ken Schwaber and Jeff Sutherland. 2017. The scrum guide: the definitive the rules of the game. *Scrum. Org and ScrumInc* 11 (2017), 19.
- [19] Aaron J. Shenhar and Dov Dvir. 2007. *Reinventing Project Management: the diamond approach to successful growth and innovation*. Harvard Business School Press, Boston.
- [20] I. Sommerville. 2011. *Software Engineering*. Pearson Education. <https://books.google.com.br/books?id=fSYrAAAAQBAJ>
- [21] Mario Špundák. 2014. Mixed Agile/Traditional Project Management Methodology – Reality or Illusion? *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 119 (2014), 939–948. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.105>
- [22] Celio Trois, Daniel Weingaertner, Diego Pasqualin, Edemir Maciel, Eduardo Almeida, Fabiano Silva, Hegler Tissot, Luis CE Bona, Marcos Castilho, Marcos Didonet, et al. 2017. Transparency meets management: A monitoring and evaluating tool for governmental projects. In *2017 IEEE/ACM 14th International Conference on Computer Systems and Applications (AICCSA)*. IEEE, 1429–1435.
- [23] Yu-Cheng Tu, Clark Thomborson, and Ewan Tempero. 2011. Illusions and perceptions of transparency in software engineering. In *2011 18th Asia-Pacific Software Engineering Conference*. IEEE, 365–372.
- [24] Jeferson Kenedy Morais Vieira. 2022. *Observatórios de projetos: um modelo conceitual*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco.
- [25] R.K. Yin. 2017. *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. SAGE Publications. <https://books.google.com.br/books?id=fIE3DwAAQBAJ>

## A Material suplementar das entrevistas

O conteúdo desse apêndice pode ser acessado através do seguinte link: <https://zenodo.org/records/14195018>

## B Transcrições e codificações das entrevistas

O conteúdo desse apêndice pode ser acessado através do seguinte link: <https://zenodo.org/records/14195018>

Received 20 February 2007; revised 12 March 2009; accepted 5 June 2009