



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

CAROLINE ALMEIDA DE FREITAS

IA Generativa como Ferramenta de Apoio à Gestão de Stakeholders em Projetos

Recife
2025

CAROLINE ALMEIDA DE FREITAS

IA Generativa como Ferramenta de Apoio à Gestão de Stakeholders em Projetos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Sistemas de Informação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Hermano Perrelli de Moura

Recife

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Freitas, Caroline Almeida de.

IA Generativa como ferramenta de apoio à gestão de Stakeholders em
projetos / Caroline Almeida de Freitas. - Recife, 2025.
67, tab.

Orientador(a): Hermano Perrelli de Moura

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Informática, Sistemas de Informação - Bacharelado,
2025.

Inclui referências.

1. Inteligência Artificial. 2. Gestão de Projetos. 3. Stakeholders. 4. IA
Generativa. I. Moura, Hermano Perrelli de. (Orientação). II. Título.

000 CDD (22.ed.)

CAROLINE ALMEIDA DE FREITAS

IA Generativa como Ferramenta de Apoio à Gestão de Stakeholders em Projetos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Sistemas de Informação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Recife, 12 de agosto de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Hermano Perrelli de Moura (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Alexandre Marcos Lins de Vasconcelos (Avaliador)
Universidade Federal de Pernambuco

Agradecimentos

Gostaria de expressar minha sincera gratidão ao meu orientador, professor Hermano Perrelli. Desde o primeiro contato, me senti acolhida pela sua escuta generosa e por sua maneira clara, leve e firme de orientar. Seu conhecimento vasto nunca veio sozinho: ele sempre vinha acompanhado de paciência, respeito e confiança no meu processo. Tê-lo como orientador foi uma honra e, mais do que isso, um privilégio que tornou essa caminhada mais segura e inspiradora. Ao professor Alexandre Vasconcelos, meu agradecimento por aceitar o convite para compor a banca avaliadora, contribuindo com sugestões valiosas para o aprimoramento deste trabalho.

Agradeço também a Maurício Spósito, gerente de projetos e meu tutor de estágio, por ter sido mais do que um apoio técnico ao longo dessa caminhada. Em um momento de sobrecarga, sua escuta atenta e seu cuidado genuíno fizeram toda a diferença. Com palavras sábias e acolhedoras, você me lembrou da importância de respeitar os próprios limites e me ensinou que empatia também é uma forma potente de liderança. Sua presença foi, sem dúvida, um impulso importante para que eu seguisse em frente com mais leveza e confiança - e um exemplo vivo da gestão de pessoas que tanto explorei neste trabalho.

Aos meus pais e irmãos, pilares da minha vida, obrigada por cada gesto de amor, por cada palavra de incentivo e até pelas broncas que me fizeram crescer. Em especial à minha mãe, que sempre foi minha maior apoiadora. Uma mulher guerreira, que me ensinou a valorizar o estudo e a sonhar com coragem. A Diogo, meu irmão mais velho, que sempre foi referência para mim: ver você voar me fez querer voar também. Você me mostrou, sem precisar dizer, que era possível.

A Vinícius Ribau, meu parceiro de vida, que conheci no início da graduação e que, desde então, se tornou meu melhor amigo, meu apoio constante e meu lugar seguro. Obrigada por me ouvir nos dias nublados, me impulsionar nas decisões difíceis e acreditar em mim até quando nem eu conseguia. Você esteve ao meu lado em cada etapa dessa jornada, e torná-la mais leve foi apenas uma das muitas formas com que me mostrou amor.

Às amigas que a faculdade me deu, meu carinho e reconhecimento. A cada colega que trocou ideias, dividiu angústias e ofereceu apoio, meu muito obrigada por ter feito parte do caminho. E às minhas amigas de longa data – aquelas que estiveram comigo antes mesmo que eu decidisse o curso, e permaneceram firmes durante toda a

adolescência, as escolhas incertas e os recomeços da vida – minha eterna gratidão. Em especial, a Ana Caroline, por ser presença, força e afeto ao longo de tantos ciclos.

Por fim, estendo minha gratidão a todos os professores que fizeram parte da minha formação durante a graduação. Seus ensinamentos, dedicação e exemplo foram essenciais para minha formação acadêmica, profissional e, sobretudo, humana.

“Sem perder o rumo, estou chegando longe.”

– **Brandão**

Epígrafe

"A inteligência artificial não é nem de longe
tão inteligente quanto a inteligência
humana."

– Geoff Hinton

Resumo

A gestão de projetos é uma disciplina multifacetada que demanda atenção constante a diversos pilares, sendo a gestão de partes interessadas (stakeholders) um dos mais sensíveis e determinantes para o sucesso de qualquer iniciativa. Segundo o PMBOK (Project Management Body of Knowledge), identificar corretamente os stakeholders e compreender seu poder, interesse e influência é essencial para garantir alinhamento, engajamento e a entrega de valor. Contudo, essa etapa do projeto é frequentemente desafiadora, exigindo análise contextual, sensibilidade interpessoal e tomada de decisão baseada em múltiplas variáveis. Diante disso, ferramentas baseadas em inteligência artificial generativa, como o Gemini, emergem como oportunidades para apoiar os gerentes de projeto nessa tarefa. Este trabalho possui o intuito de investigar de que forma a IA generativa pode ser aplicada como suporte na identificação e categorização de stakeholders, explorando sua utilidade, limitações e potencial contribuição para a prática da gestão de projetos.

Palavras-chave: Gestão de Stakeholders, Inteligência Artificial Generativa, Gestão de Projetos.

Abstract

Project management is a multifaceted discipline that demands constant attention to several pillars, with stakeholder management being one of the most sensitive and decisive for the success of any initiative. According to the PMBOK (Project Management Body of Knowledge), correctly identifying stakeholders and understanding their power, interest, and influence is essential to ensure alignment, engagement, and value delivery. However, this project stage is often challenging, requiring contextual analysis, interpersonal sensitivity, and decision-making based on multiple variables. In this context, tools based on generative artificial intelligence, such as Gemini, emerge as opportunities to support project managers in this task. This work aims to investigate how generative AI can be applied as a support tool in the identification and categorization of stakeholders, exploring its utility, limitations, and potential contribution to the practice of project management.

Keywords: Stakeholder Management, Generative Artificial Intelligence, Project Management.

Lista de Figuras

Figura 1. Fluxo de configuração para os experimentos no Gemini com escopo do projeto definido.	25
Figura 2. Fluxo de configuração para os experimentos no Gemini sem escopo do projeto definido.	26
Figura 3. Stakeholders identificados descritos no plano de projeto do “Sonar”.	34
Figura 4. Stakeholders identificados descritos no plano de projeto do “Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica”.	39
Figura 5. Stakeholders ranqueados do projeto “KIKO”.	48

Lista de Tabelas

Tabela 1. Experimento no Gemini para identificar riscos no projeto "Sonar" com escopo definido.	32
Tabela 2. Stakeholders identificados e categorizados do projeto "Sonar".	34
Tabela 3. Experimento no Gemini para identificar stakeholders no projeto "Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica" com escopo definido.	38
Tabela 4. Stakeholders identificados e categorizados do projeto "Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica".	39
Tabela 5. Experimento no Gemini para identificar os stakeholders no projeto "Xphone" sem escopo definido.	43
Tabela 6. Stakeholders identificados e categorizados do projeto "Xphone".	44
Tabela 7. Experimento no Gemini para identificar os stakeholders no projeto "KIKO" sem escopo definido.	47
Tabela 8. Stakeholders identificados e categorizados do projeto "KIKO".	47
Tabela 9. Experimento no Gemini para identificar os stakeholders no projeto "Processos Digitais – Prefeitura Municipal de Santos (PMS)" sem escopo definido.	51
Tabela 10. Stakeholders identificados e categorizados do projeto "Processos Digitais – Prefeitura Municipal de Santos (PMS)".	52
Tabela 11. Novos stakeholders identificados no projeto "Processos Digitais – Prefeitura Municipal de Santos (PMS)" em diferentes cenários.	53
Tabela 12. Experimento no Gemini para identificar os stakeholders no projeto "Software de Gerenciamento de Estoque" sem escopo definido.	56
Tabela 13. Stakeholders identificados e categorizados do projeto "Software de Gerenciamento de Estoque".	56
Tabela 14. Novos stakeholders identificados no projeto "Software de Gerenciamento de Estoque" em diferentes cenários.	57

Lista de Abreviaturas e Siglas

CIn	Centro de Informática
IA	Inteligência Artificial
IAG	Inteligência Artificial Generativa
LLM	Large Language Models (Modelos de Linguagem Amplos)
PLN	Processamento de Linguagem Natural
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PMP	Project Management Professional
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

Sumário

Resumo.....	8
Abstract.....	9
Sumário.....	13
1 Introdução.....	13
1.1 Contexto.....	13
1.2 Objetivos.....	14
1.3 Organização do Trabalho.....	14
2 Referencial Teórico.....	15
2.1 Gestão de Projetos e Stakeholders: Conceitos e Desafios.....	15
2.1.1 Fundamentos da Gestão de Projetos: Visão Clássica e Moderna.....	15
2.1.2 A Gestão de Stakeholders como Fator Crítico de Sucesso.....	16
2.2 Inteligência Artificial Generativa: Fundamentos e Capacidades Tecnológicas.....	17
2.2.1 Da Inteligência Artificial à IA Generativa: Fundamentos e Conceitos.....	17
2.2.2 Modelos de Linguagem Amplos (LLMs): Capacidades, Potencialidades e Limitações.....	18
2.3 Aplicação da IA Generativa como Ferramenta de Apoio à Gestão de Stakeholders.....	19
2.3.1 A IAG no Aprimoramento da Identificação e Análise de Stakeholder.....	20
2.3.2 Estudos de Caso e a Avaliação da IAG em Contextos Gerenciais.....	20
2.3.3 O Papel da IAG como Ferramenta de Apoio: Benefícios e Considerações Finais.....	22
3 Metodologia.....	23
3.1 Pesquisa Bibliográfica.....	23
3.2 Objetivos dos Experimentos.....	23
3.3 Configuração dos Experimentos.....	24
3.3.1 Primeira abordagem: projeto com escopo detalhado definido.....	25
3.3.2 Segunda abordagem: projeto sem escopo detalhado definido.....	26
3.4 Procedimento e Coleta de Dados.....	28
3.4.1 Experimento de Projetos com Escopo Definido.....	28
Experimento 1.....	29
Experimento 2.....	34
3.4.2 Experimento de Projetos sem Escopo Definido.....	40
Experimento 3.....	40
Experimento 4.....	44
Experimento 5.....	48
Experimento 6.....	53
3.5 Limitações e Ameaças à Validação da Pesquisa.....	57
3.6 Análise dos Experimentos.....	58
4 Resultados.....	58
4.1 Resultados do Projeto “Sonar”.....	59
4.2 Resultados do Projeto “Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica”.....	60
4.3 Resultados dos projetos sem escopo definido.....	61
4.4 Benefícios Potenciais da Ferramenta.....	62

4.5 Análise das Desvantagens e Riscos.....	62
4.6 Outras Informações a serem Consideradas.....	62
5 Conclusão.....	63
5.1 Contribuições.....	64
5.2 Trabalhos Futuros.....	64
Referências.....	66

1 Introdução

A introdução está dividida em três tópicos. No tópico 1.1 - Contextualização, será fornecida uma visão geral do trabalho, explicando sua importância e relevância. Em seguida, no tópico 1.2 - Objetivos, serão formuladas claramente a problemática identificada e possíveis soluções. Por fim, no tópico 1.3 - Organização do Trabalho, será apresentada uma visão geral da arquitetura do trabalho.

1.1 Contexto

A gestão de projetos é uma disciplina estratégica que envolve a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para atender aos requisitos específicos de um projeto. Dentre os diversos pilares que sustentam a prática do gerenciamento, a gestão de partes interessadas – ou stakeholders – se destaca como um dos mais complexos e críticos para o sucesso de qualquer iniciativa (KERZNER, 2017; ZWIKAEL, 2009). A identificação e análise eficaz dos stakeholders é essencial para garantir que suas expectativas sejam compreendidas, comunicadas e gerenciadas ao longo de todo o ciclo de vida do projeto (PMI, 2017).

Contudo, na prática, gerentes de projeto frequentemente enfrentam dificuldades na identificação precisa e completa dos stakeholders envolvidos, especialmente em contextos de alta complexidade organizacional e na identificação de stakeholders “ocultos” ou indiretos (BOURNE, 2015). A análise requer não apenas conhecimento técnico, mas também julgamento humano, sensibilidade interpessoal e análise contextual – fatores muitas vezes limitados nas rotinas corporativas (SANKARAN, et al., 2024).

Nesse cenário, o avanço das tecnologias de inteligência artificial (IA), especialmente os modelos generativos de linguagem natural, como o Gemini, oferece uma nova possibilidade de suporte à tomada de decisão. Esses sistemas são capazes de interpretar grandes volumes de informações textuais, gerar análises estruturadas e auxiliar na organização de dados complexos (NAVEED, et al., 2024). Seu potencial para apoiar tarefas analíticas em diferentes domínios já vem sendo explorado, mas seu uso específico na identificação e categorização de stakeholders ainda carece de estudos empíricos que validem sua aplicabilidade.

Diante disso, este trabalho propõe investigar a aplicação do Gemini como ferramenta de apoio à gestão de stakeholders, com ênfase na etapa de identificação e categorização. Por meio de um estudo de caso comparativo, serão analisadas as diferenças entre a abordagem realizada por um grupo humano e por um modelo de IA, avaliando-se os resultados com base em critérios como clareza, completude, coerência e utilidade prática. Espera-se, com isso, contribuir para o debate sobre o uso ético e eficaz da inteligência artificial no contexto da gestão de projetos e fornecer subsídios para sua integração como ferramenta complementar ao trabalho dos gerentes.

1.2 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é avaliar o potencial dos chats com inteligência artificial generativa na identificação e categorização de stakeholders em projetos, comparando os resultados com métodos tradicionais utilizados por gerentes de projetos com base no Guia PMBOK Sexta Edição, sob os critérios de clareza, completude e coerência.

Os objetivos específicos são:

1. Investigar como chats com IA generativa podem ser aplicados à identificação e categorização de stakeholders em projetos.
2. Comparar os resultados produzidos por IA e por profissionais de gerenciamento de projetos, com base em um mesmo estudo de caso.
3. Avaliar a clareza, completude e coerência das análises geradas por IA.
4. Identificar contribuições práticas e limitações no uso dessa tecnologia no contexto da gestão de partes interessadas.

1.3 Organização do Trabalho

O trabalho está dividido em cinco capítulos. O Capítulo 1 apresenta a introdução, a problemática, os objetivos e a estrutura do trabalho. O Capítulo 2 revisa a literatura existente sobre gestão de stakeholders em projetos e inteligência artificial. O Capítulo 3 explora minuciosamente a metodologia de pesquisa adotada e as duas abordagens de pesquisa utilizadas, processos e limitações. O Capítulo 4 analisa os resultados obtidos, além dos resultados de pesquisa, indicadores e discussão. O Capítulo 5 conclui o trabalho, destacando as principais descobertas e fornecendo recomendações para futuras pesquisas.

2 Referencial Teórico

Esta seção apresenta a fundamentação teórica que embasa a presente pesquisa sobre a aplicação da Inteligência Artificial Generativa como ferramenta de apoio à gestão de stakeholders em projetos. Para tal, serão abordados os conceitos centrais de gestão de projetos e a criticidade da gestão de stakeholders, seguindo para uma exploração da Inteligência Artificial Generativa e suas potencialidades. Finalmente, será discutida a intersecção dessas áreas, focando em como os chats baseados em IA Generativa podem auxiliar especificamente os gerentes de projeto na identificação e categorização das partes interessadas.

2.1 Gestão de Projetos e Stakeholders: Conceitos e Desafios

A gestão de projetos é uma disciplina essencial para o sucesso organizacional em ambientes dinâmicos e competitivos. Conforme definido pelo Project Management Institute (PMI), por meio do Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge) Sexta Edição, um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. Para conduzir esse esforço com eficácia, são aplicados conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas organizadas em áreas como escopo, tempo, custo, qualidade, risco, recursos, comunicações e, especialmente, partes interessadas.

2.1.1 Fundamentos da Gestão de Projetos: Visão Clássica e Moderna

A gestão de projetos, como campo de conhecimento, é consolidada por um corpo de práticas e processos bem definidos, sendo o Guia PMBOK a principal referência global para profissionais da área (PMI, 2017). Dentro dessa estrutura, a gestão das partes interessadas (stakeholders) é reconhecida como um elemento de importância crítica para o sucesso dos projetos (ZWIKAEEL, 2009).

O conceito de stakeholder (partes interessadas), popularizado na gestão estratégica por Freeman, foi incorporado à gestão de projetos como um reconhecimento de que os interesses e expectativas das partes interessadas moldam o rumo de qualquer iniciativa (FREEMAN, 1984). Conforme o Guia PMBOK Sexta Edição, stakeholders são "indivíduos, grupos ou organizações que podem afetar, ser afetados ou perceberem-se afetados por uma decisão, atividade ou resultado do projeto" (PMI, 2017, p. 503). A gestão inadequada das expectativas, interesses e da influência desses stakeholders é uma causa recorrente de problemas, podendo levar a conflitos, resistência e até ao fracasso do projeto (KERZNER, 2017).

Por essa razão, o Guia PMBOK Sexta Edição dedica um capítulo inteiro a essa área, detalhando processos fundamentais como a identificação, o planejamento, o gerenciamento e o monitoramento do engajamento dos stakeholders ao longo do ciclo de vida do projeto

(PMI, 2017). A etapa de identificação e análise é a base sobre a qual toda a estratégia de engajamento é construída. Para apoiar essa análise, modelos clássicos são frequentemente utilizados, como a Matriz Poder/Interesse. Outro modelo analítico robusto é o Modelo de Saliência de Stakeholders, que avalia a proeminência dos stakeholders com base na combinação de três atributos: poder, legitimidade e urgência (MITCHELL; AGLE; WOOD, 1997):

1. Poder: A capacidade do stakeholder de impor sua vontade ao projeto.
2. Legitimidade: A percepção de que as ações ou reivindicações do stakeholder são desejáveis e apropriadas.
3. Urgência: O grau em que as reivindicações do stakeholder exigem atenção imediata.

A aplicação criteriosa desses modelos permite que o gerente de projetos não apenas identifique e categorize os stakeholders, mas também desenvolva um entendimento mais profundo sobre a dinâmica de poder e as prioridades dentro do ecossistema do projeto. Uma análise de stakeholders bem conduzida é, portanto, um precursor indispensável para o planejamento eficaz do engajamento, buscando maximizar o apoio e mitigar oposições (BOURNE, 2015). A falha em realizar essa análise de forma abrangente e contínua pode levar a um gerenciamento reativo, onde a equipe do projeto está constantemente "apagando incêndios" em vez de antecipar e moldar as interações com suas partes interessadas.

2.1.2 A Gestão de Stakeholders como Fator Crítico de Sucesso

A literatura em gerenciamento de projetos é vasta ao apontar a gestão de stakeholders como um dos fatores mais críticos para o sucesso de qualquer empreendimento (ZWIKAEL, 2009). O sucesso, por sua vez, é compreendido como um conceito multidimensional que transcende a mera entrega do escopo no prazo e custo previstos, englobando a entrega de valor e, crucialmente, a satisfação das partes interessadas (BANNERMAN, 2008). Nesse sentido, uma gestão de stakeholders eficaz não é apenas uma atividade de apoio, mas um pilar que sustenta o projeto, conforme preconizado pelo PMI (PMI, 2017), ao:

- Facilitar o alinhamento de expectativas desde o início, evitando conflitos e insatisfação.
- Promover o engajamento e a colaboração, incentivando contribuições positivas.
- Antecipar e mitigar resistências, tratando proativamente as preocupações de stakeholders.
- Melhorar a tomada de decisão ao incorporar os inputs corretos nos momentos corretos.

Apesar de sua importância inquestionável, a execução dessa gestão é repleta de desafios práticos. Os gerentes de projeto frequentemente se deparam com um cenário complexo que exige não apenas competência técnica, mas também uma aguçada sensibilidade interpessoal e análise contextual (SANKARAN, et al., 2024). Entre os principais desafios, destacam-se:

- **Identificação Abrangente:** A dificuldade em garantir que todas as partes interessadas relevantes, especialmente stakeholders "ocultos" ou indiretos, sejam identificadas em ambientes complexos (BOURNE, 2015).
- **Análise Subjetiva e Dinâmica:** A análise de atributos como poder e interesse raramente se baseia em dados puramente objetivos, sendo influenciada pela percepção da equipe e pela dinâmica de poder, que pode se alterar ao longo do projeto (KERZNER, 2017).
- **Gestão de Expectativas Conflitantes:** A necessidade de equilibrar as "diversas exigências dos stakeholders", que muitas vezes são conflitantes entre si ou com os próprios objetivos do projeto, é uma das tarefas mais delicadas da gestão.
- **Volume de Informações:** A base para uma análise de stakeholders robusta está dispersa em um grande volume de informações não estruturadas, como e-mails e relatórios. Processar manualmente esse volume de dados é uma tarefa que consome tempo e recursos, muitas vezes inviável na prática.

Esses desafios evidenciam que as abordagens tradicionais para a gestão de stakeholders, embora fundamentais, podem ser insuficientes diante da complexidade dos projetos contemporâneos. A dependência de percepções individuais e da análise manual de informações fragmentadas cria uma lacuna, indicando a necessidade de se explorar novas abordagens e ferramentas que possam oferecer maior suporte aos gerentes de projeto na execução desta tarefa crítica.

2.2 Inteligência Artificial Generativa: Fundamentos e Capacidades Tecnológicas

Após a discussão sobre a complexidade da gestão de stakeholders e seus desafios intrínsecos, esta seção se debruça sobre a tecnologia proposta como uma ferramenta de apoio: a Inteligência Artificial Generativa. Para compreender seu potencial no contexto do gerenciamento de projetos, é necessário primeiro estabelecer seus conceitos fundamentais, diferenciando-a de outras formas de IA e detalhando o funcionamento dos modelos de linguagem que a impulsionam.

2.2.1 Da Inteligência Artificial à IA Generativa: Fundamentos e Conceitos

A Inteligência Artificial (IA) pode ser definida como um campo da ciência da computação focado no desenvolvimento de sistemas capazes de realizar tarefas que, a priori, exigiriam inteligência humana, como aprendizado, raciocínio e percepção (BORADE; SHELKE, 2019). Dentro deste vasto campo, a IA Generativa representa uma subárea revolucionária, cuja principal característica é a capacidade de criar conteúdo novo e original – como textos, imagens e códigos – em vez de apenas analisar ou classificar dados existentes (NAVEED, et al., 2024).

O motor por trás das mais proeminentes ferramentas de IAG baseadas em texto, como o Gemini, são os Modelos de Linguagem Amplos, ou LLMs (Large Language Models). Um LLM é uma arquitetura de rede neural profunda, treinada com um volume massivo de dados textuais, o que lhe permite aprender as complexas estruturas, padrões, gramática e contextos da linguagem humana (BROWN, et al., 2020). Essa capacidade de processar e gerar texto de forma coerente é o que embasa seu potencial como ferramenta de apoio. As principais capacidades de um LLM relevantes para este estudo incluem:

- **Processamento de Linguagem Natural (PLN):** A habilidade de interpretar e analisar a linguagem humana contida em documentos, extraindo entidades (nomes, organizações), conceitos e as relações semânticas entre eles.
- **Geração de Texto Contextual:** A capacidade de, a partir de uma instrução (prompt), gerar respostas textuais coerentes, como listas, resumos, análises ou parágrafos explicativos, que sejam relevantes ao contexto fornecido.
- **Sumarização de Documentos:** A competência para condensar textos longos, identificando e apresentando as informações mais importantes, uma tarefa crucial para lidar com o volume de documentação em projetos.

O PMI reconhece o potencial dessas capacidades e já oferece treinamentos para gerentes de projeto sobre como aplicar a IAG em tarefas práticas, como a análise de informações para gestão de stakeholders (Practical Application of Generative AI for Project Managers, 2024).

2.2.2 Modelos de Linguagem Amplos (LLMs): Capacidades, Potencialidades e Limitações

O poder dos chats com Inteligência Artificial Generativa, como o Gemini, reside nas capacidades intrínsecas dos Modelos de Linguagem Amplos (LLMs) que os operam. Essas capacidades, que são objeto de extensos estudos, podem ser categorizadas para melhor compreensão (NAVEED, et al., 2024). As mais relevantes para tarefas analíticas são:

- **Processamento de Linguagem Natural (PLN):** Esta é a capacidade fundamental que permite aos LLMs interpretar, analisar e compreender a linguagem humana. Por meio do PLN, um modelo pode processar grandes volumes de texto não estruturado – como relatórios, artigos ou documentos legais – para identificar entidades (nomes de pessoas, organizações), conceitos e as relações semânticas entre eles (BROWN, et al., 2020).
- **Extração e Sumarização de Informações:** Além de compreender o texto, os LLMs são proficientes em extrair informações específicas e em sumarizar documentos longos. Isso significa que um modelo pode, teoricamente, processar um denso contrato ou um conjunto de publicações científicas e extrair os pontos-chave ou dados específicos.
- **Reconhecimento de Padrões e Geração de Insights:** Ao analisar um grande corpus de dados, como avaliações de clientes ou relatórios de mercado, um LLM pode identificar padrões, tendências ou sentimentos que não seriam facilmente perceptíveis a um analista humano, gerando insights preliminares.

Essas capacidades se traduzem em um grande potencial para a automação de tarefas analíticas e de produção de conhecimento em diversas áreas profissionais. A automação da análise de documentos pode oferecer ganhos de agilidade e eficiência, liberando profissionais para atividades mais estratégicas (PMI, 2024).

No entanto, é imperativo abordar as limitações inerentes a essa tecnologia, que são extensivamente discutidas na literatura e reconhecidas pela própria indústria. Uma abordagem acadêmica crítica exige o reconhecimento desses desafios:

- "Alucinações" ou Fabricação de Informações: Os LLMs podem gerar informações que são textualmente coerentes e plausíveis, mas factualmente incorretas ou inteiramente fabricadas. Este é um dos principais desafios técnicos da área, com técnicas como o Retrieval-Augmented Generation (RAG) sendo desenvolvidas para mitigá-lo (WU, et al., 2024).
- Vieses (Bias): Os modelos são treinados com dados massivos da internet, que contêm vieses sociais e históricos. O LLM pode, portanto, reproduzir e até amplificar esses vieses em suas análises, o que exige uma camada de supervisão e validação crítica para qualquer aplicação séria (NAVEED, et al., 2024).
- Compreensão Contextual Superficial: Apesar de sua sofisticação linguística, os LLMs não possuem uma verdadeira compreensão do mundo ou raciocínio de senso comum. A análise de um LLM é baseada em padrões estatísticos no texto, não em entendimento e julgamento, o que o torna incapaz de compreender subtítulos ou contextos complexos que não estejam explícitos nos dados.
- Dependência da Qualidade do Input: A qualidade da análise da IA é diretamente proporcional à qualidade dos dados fornecidos, seguindo o princípio fundamental da computação de "garbage in, garbage out".
- Confidencialidade e Segurança dos Dados: A utilização de modelos de IA baseados em nuvem, especialmente serviços públicos, para analisar documentos internos ou sensíveis representa um risco significativo de segurança. Incidentes de vazamento de informações confidenciais em grandes corporações que utilizaram essas ferramentas publicamente reforçam a seriedade dessa preocupação (GURMAN, 2023).

Portanto, embora a IAG apresente capacidades promissoras, ela deve ser vista como uma ferramenta de apoio que exige supervisão humana constante, validação crítica de seus resultados e uma profunda consciência de suas limitações.

2.3 Aplicação da IA Generativa como Ferramenta de Apoio à Gestão de Stakeholders

As seções anteriores estabeleceram, de um lado, os desafios intrínsecos e a criticidade da gestão de stakeholders (2.1) e, de outro, os fundamentos e as capacidades da Inteligência Artificial Generativa (2.2). Esta seção realiza a intersecção desses dois domínios, com o objetivo de construir o argumento central que fundamenta esta pesquisa: o

de que a IAG, utilizada como uma ferramenta de apoio, possui o potencial de aprimorar significativamente as tarefas de identificação e categorização de stakeholders em projetos. A análise não se propõe a posicionar a IAG como um substituto para o gerente de projetos, mas sim como um "assistente" analítico, capaz de processar informações em larga escala e oferecer insights que qualificam o julgamento humano.

2.3.1 A IAG no Aprimoramento da Identificação e Análise de Stakeholder

Conforme discutido na subseção 2.1.2, os gerentes de projeto enfrentam desafios significativos, como o grande volume de informações a serem analisadas e a dificuldade em identificar stakeholders "ocultos". É precisamente nestes pontos que as capacidades de Processamento de Linguagem Natural (PLN) dos LLMs, detalhadas em 2.2.2, podem oferecer suporte prático.

O desafio do grande volume de informações, dispersas em documentos como propostas, relatórios e atas, pode ser mitigado pela capacidade dos LLMs de processar e sumarizar textos em larga escala (NAVEED, et al., 2024). Um gerente de projeto pode, por exemplo, instruir uma ferramenta de IAG a analisar um conjunto de documentos e extrair uma lista de todas as pessoas, cargos e organizações mencionadas, a frequência com que aparecem e o contexto em que são citadas. Este processo automatizado pode gerar uma lista inicial de potenciais stakeholders muito mais abrangente do que a que seria obtida por meio de uma análise manual em tempo hábil, abordando diretamente o desafio da identificação abrangente (BOURNE, 2015).

Adicionalmente, a capacidade de extração de entidades e reconhecimento de padrões pode auxiliar na descoberta de stakeholders "ocultos". Ao analisar as comunicações, a IA pode identificar um especialista técnico de um departamento periférico que é consistentemente consultado em momentos de crise, embora não figure no organograma oficial do projeto. A ferramenta pode, assim, sinalizar esse indivíduo como um potencial stakeholder de alta influência técnica, que poderia passar despercebido em uma análise tradicional. A relevância desta aplicação já é reconhecida pelo próprio PMI, que em seus programas de capacitação explora como a IAG pode ser usada para analisar comunicações e melhorar o alinhamento com as partes interessadas (Practical Application of Generative AI for Project Managers, 2024).

2.3.2 Estudos de Caso e a Avaliação da IAG em Contextos Gerenciais

Para além do potencial teórico, um corpo emergente de pesquisa busca validar empiricamente a aplicação da IAG em tarefas de gerenciamento. Esses estudos são cruciais para mover a discussão do campo da especulação para a evidência prática, e fornecem precedentes metodológicos importantes para esta pesquisa.

Estudos recentes começam a explorar o uso de LLMs como assistentes em domínios específicos do gerenciamento de projetos. (Pietro et al.) por exemplo, investigaram o uso do ChatGPT para o agendamento de projetos na construção civil, demonstrando a capacidade da ferramenta de gerar cronogramas a partir de descrições de projetos. Weng foca na implementação de ferramentas de IAG, ressaltando a importância da engenharia de prompt – a formulação das instruções dadas à IA – para obter resultados úteis.

De forma ainda mais abrangente, Vakilzadeh e Pourahmad avaliaram o potencial de múltiplos LLMs (GPT-3.5, GPT-4 e Google Bard) como "Assistentes de Gerenciamento de Projetos" ao testar sua habilidade em responder a questões do exame de certificação PMP. Tais estudos são fundamentais, pois não apenas testam a performance técnica, mas também buscam quantificar o "conhecimento" que essas ferramentas possuem sobre o corpo de práticas do PMI.

No contexto nacional e de forma análoga à presente pesquisa, Nascimento (2023) conduziu um estudo de caso investigando o uso do ChatGPT para a identificação de riscos em projetos. A metodologia de Nascimento, que também empregou abordagens com escopo definido e não definido, serviu como um precedente metodológico para este trabalho, que busca estender essa linha de pesquisa para o domínio da gestão de stakeholders.

Contudo, a avaliação da eficácia de uma nova tecnologia não se resume à sua performance técnica. É igualmente importante compreender os fatores que influenciam sua aceitação e adoção pelos usuários finais. Nesse sentido, o Modelo de Aceitação da Tecnologia (Technology Acceptance Model - TAM), é um dos modelos teóricos mais consolidados para prever como os usuários chegam a aceitar e utilizar uma nova tecnologia. O TAM postula que a intenção de uso de uma tecnologia é determinada por duas crenças principais:

- Utilidade Percebida (Perceived Usefulness): O grau em que um indivíduo acredita que usar um determinado sistema melhorará seu desempenho no trabalho. No seu estudo, isso se traduziria em: "Um gerente de projetos acredita que usar o chat com IAG o ajudará a identificar e categorizar stakeholders de forma mais eficaz e eficiente?".
- Facilidade de Uso Percebida (Perceived Ease of Use): O grau em que um indivíduo acredita que usar um determinado sistema será livre de esforço. Isso se traduziria em: "Um gerente de projetos considera a interação com o chat para obter a análise de stakeholders simples e direta?".

Estudos recentes já têm aplicado o modelo TAM para analisar a adoção de chats como Gemini e ChatGPT em diversos contextos. A incorporação deste modelo teórico permite que a sua pesquisa vá além de simplesmente verificar "se a IAG funciona", passando a investigar também os fatores humanos que condicionam seu uso prático, oferecendo uma análise mais rica e completa.

2.3.3 O Papel da IAG como Ferramenta de Apoio: Benefícios e Considerações Finais

O percurso teórico deste capítulo estabeleceu que a gestão de stakeholders é uma área de conhecimento complexa, crítica para o sucesso dos projetos e repleta de desafios práticos (Seção 2.1). Apresentou, em seguida, a Inteligência Artificial Generativa como uma tecnologia com notáveis capacidades de processamento de linguagem, mas também com limitações significativas (Seção 2.2). Finalmente, argumentou-se que existe um potencial considerável na aplicação da IAG para apoiar a superação dos desafios da gestão de stakeholders, uma proposição que começa a ser explorada em estudos empíricos (Seções 2.3.1 e 2.3.2).

É fundamental reiterar a perspectiva que norteia esta pesquisa: a IAG deve ser encarada como uma ferramenta de apoio, e não como um substituto para o julgamento e a competência do gerente de projetos. A capacidade humana de interpretar contextos políticos, negociar interesses e aplicar sensibilidade interpessoal permanece insubstituível. A tecnologia entra como um "assistente analítico", que pode processar dados em uma escala e velocidade sobre-humanas, oferecendo uma base de informações mais rica para a tomada de decisão humana. Em síntese, os benefícios potenciais investigados neste trabalho incluem:

- **Eficiência e Agilidade:** Redução do tempo gasto na análise manual de documentos para a identificação de stakeholders.
- **Amplitude da Análise:** Capacidade de processar um volume de informações muito maior, podendo revelar stakeholders ou relações que passariam despercebidos.
- **Estruturação de Dados:** Habilidade de gerar listas, tabelas e resumos que organizam a informação e facilitam a análise subsequente pelo gerente do projeto.

Contudo, a utilização dessa ferramenta exige uma postura crítica e ciente de suas limitações e riscos, como:

- **A Validade da Informação:** A necessidade de validação humana constante para mitigar o risco de "alucinações" ou informações fabricadas pela IA.
- **Os Vieses Inerentes:** A consciência de que o modelo pode reproduzir vieses presentes em seus dados de treinamento, exigindo uma análise crítica de seus resultados.
- **A Confidencialidade:** O risco de segurança associado ao uso de ferramentas de IA baseadas em nuvem para processar informações sensíveis e confidenciais do projeto, um risco já materializado em incidentes corporativos.

Portanto, a exploração do uso da IAG na gestão de stakeholders se equilibra entre o entusiasmo por suas potencialidades e a cautela diante de seus desafios. Fundamentado neste panorama teórico, o presente trabalho se propõe a investigar empiricamente, por meio de um estudo de caso, como essa interação entre a capacidade analítica da IA e o julgamento do gerente de projeto se manifesta na prática.

3 Metodologia

Este capítulo detalha os procedimentos metodológicos adotados para conduzir a presente pesquisa. O objetivo é investigar o potencial da Inteligência Artificial Generativa como ferramenta de apoio à identificação e categorização de stakeholders em projetos. Para tal, foi delineado um estudo de caso que permite uma análise aprofundada do fenômeno em um contexto delimitado. Serão apresentados a caracterização da pesquisa, o objeto de estudo selecionado, os procedimentos para coleta de dados utilizando uma ferramenta de IAG, a abordagem para análise dos resultados e, por fim, as limitações inerentes à abordagem escolhida.

3.1 Pesquisa Bibliográfica

O projeto teve seu início com a pesquisa bibliográfica cujo resultado foi apresentado na Seção 2, que abrangeu a busca, coleta e análise de informações contidas em fontes como livros, artigos científicos e teses. Essa pesquisa concentrou-se nos conceitos relacionados à gestão de projetos, inteligência artificial e na utilização de chatbots para a obtenção de informações sobre as partes interessadas associadas a projetos. Durante esse processo, foram investigadas abordagens para alimentar os chatbots com informações de contexto, visando à identificação e análise de stakeholders com base nas melhores práticas de gerenciamento de projetos.

Nesse contexto, foi observado que a eficácia de chats com IAG em áreas que requerem a manipulação de grandes volumes de dados já está se tornando evidente. De acordo com um estudo conduzido por Pietro (2023), que avaliou a aplicação do ChatGPT no gerenciamento de projetos na construção, foi constatado que o sistema demonstrou uma notável escalabilidade e adaptabilidade (PIETRO, 2023). Segundo o estudo intitulado "Putting Intellectual Robots to Work: Implementing Generative AI Tools in Project Management", a implementação de ferramentas de IA generativa pode auxiliar os gerentes de projeto na criação de uma lista abrangente de stakeholders potenciais. Isso é alcançado por meio da oferta de insights baseados em dados históricos e fatores específicos do projeto. Um modelo de prompt utilizado no estudo exemplifica esse processo: "Os stakeholders potenciais para este projeto incluem [Liste os stakeholders] e são derivados de [fontes como documentos do projeto, atas de reunião, etc.]".

3.2 Objetivos dos Experimentos

Para atingir os objetivos desta pesquisa, foram conduzidos experimentos. Um experimento pode ser definido como um procedimento sistemático no qual o pesquisador realiza uma intervenção controlada para observar e analisar seus efeitos, permitindo a verificação de hipóteses ou a exploração de um fenômeno (MARCONI; LAKATOS, 2021).

Neste contexto, a intervenção consistiu na submissão de descrições de projetos ao modelo de linguagem natural Gemini, com o objetivo principal de avaliar sua viabilidade e eficácia na identificação e categorização de stakeholders. Para tal, o chat foi avaliado como uma ferramenta de suporte, sendo alimentado com informações de diferentes projetos para que sua capacidade de descobrir e analisar potenciais stakeholders fosse verificada.

Espera-se que este estudo forneça dados práticos, relevantes para gerentes de projetos que queiram usar chats com inteligência artificial para a análise de stakeholders. Por fim, busca-se entender como a ferramenta pode melhorar a tomada de decisão e colaboração, permitindo que os projetos sejam executados com maior alinhamento e reduzindo os impactos negativos gerados por uma gestão de stakeholders inadequada.

3.3 Configuração dos Experimentos

Para conduzir os experimentos, será empregado um projeto em conjunto com um modelo de IAG. O procedimento envolve solicitar ao modelo que identifique e categorize os stakeholders com base no contexto das informações fornecidas pelo gerente.

É importante ressaltar que o escopo e o detalhamento das informações fornecidas ao chat são fatores importantes para a qualidade da resposta. Quanto mais informações detalhadas acerca do projeto o gerente fornecer, mais o chat conseguirá relacionar as informações de maneira clara e concisa. Contudo, um projeto com ou sem um escopo perfeitamente definido não se torna um fator problemático para a identificação de stakeholders com o uso da inteligência artificial. Por isso, os experimentos podem ser separados em duas abordagens distintas:

Abordagem 1: Projeto com Escopo e Contexto Bem Definidos

O gerente já possui uma compreensão precisa e detalhada do projeto, incluindo metas, restrições, requisitos e expectativas de algumas partes interessadas já conhecidas. Nesse cenário, a IA pode ser utilizada para:

- Realizar novas análises de stakeholders, potencialmente descobrindo partes não evidentes.
- Manipular ou refinar a lista de stakeholders previamente identificados, sugerindo novas categorizações.
- Efetuar comparações entre a análise da IA e a análise humana já reconhecida.

Abordagem 2: Projeto com Escopo e Contexto Menos Definidos

O gerente possui um entendimento mais superficial do projeto. Nesse cenário, o uso do chat com IAG pode trazer benefícios em três aspectos distintos:

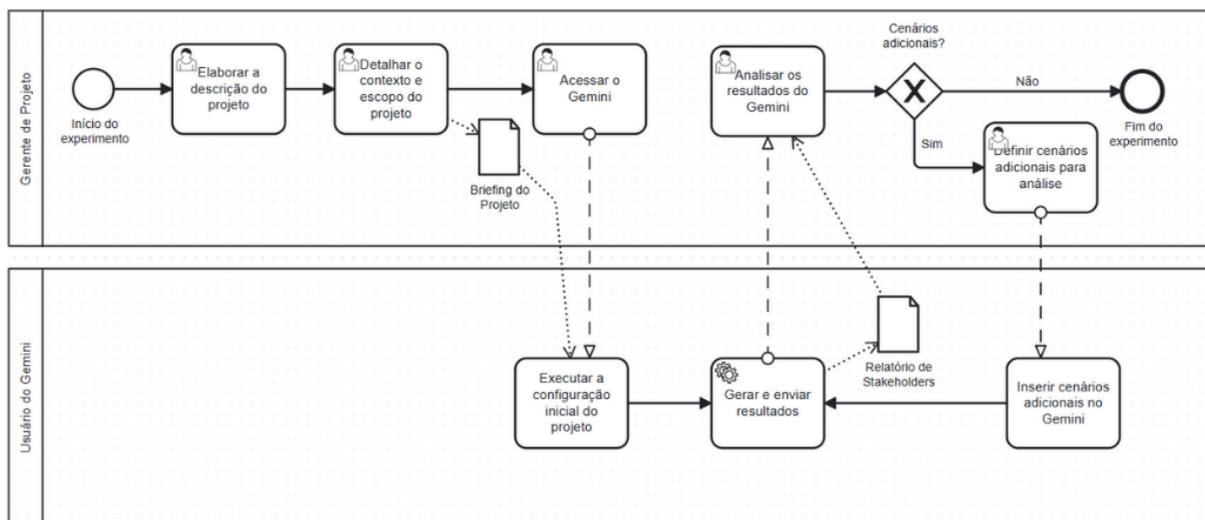
- Identificação de potenciais stakeholders que não haviam sido considerados.
- Formulação de suposições sobre os possíveis interesses e influências desses stakeholders.
- Obtenção de uma perspectiva renovada sobre o mapa de stakeholders em potencial.

Para os experimentos, foi selecionada a versão 2.5 pro do modelo Gemini, que foi lançada ainda em 2025. A seleção do modelo Gemini 2.5 Pro foi uma decisão metodológica fundamentada em um conjunto de critérios práticos e técnicos. Um fator determinante foi a acessibilidade da pesquisadora a uma conta Pro, que garantiu o uso de uma ferramenta de ponta sem os custos que poderiam inviabilizar a pesquisa. Além da viabilidade, o Gemini foi escolhido por seu desempenho reconhecido em tarefas de análise e síntese de informações complexas, análogas às encontradas na gestão de projetos. Essa capacidade é sustentada por duas características técnicas essenciais para este estudo: sua ampla janela de contexto, que permitiu a análise de documentos de projeto extensos sem perda de informação, e sua interface conversacional, que viabilizou a metodologia de refinamento iterativo com cenários adicionais. Esses fatores, combinados, tornaram o Gemini a ferramenta mais adequada para os objetivos e o desenho desta pesquisa.

Sendo assim, primeiro foram selecionados projetos com escopo definido, um fluxograma das atividades a se seguir pode ser observado na Figura 1.

3.3.1 Primeira abordagem: projeto com escopo detalhado definido

Figura 1. Fluxo de configuração para os experimentos no Gemini com escopo do projeto definido.



Fonte: elaborado pela autora (2025).

O processo de identificação e categorização de stakeholders, utilizando uma ferramenta de Inteligência Artificial Generativa (IAG), foi modelado utilizando a notação BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation). O modelo, ilustrado na Figura 1, define um fluxo de trabalho estruturado entre dois papéis principais, representados como raias (*lanes*): o Gerente de Projeto e o Usuário do Gemini.

Iniciação e Preparação do Processo: O fluxo tem início com um Evento de Início na raia do Gerente de Projeto. A primeira ação consiste na Tarefa de Usuário "Elaborar a descrição do projeto", seguida pela tarefa "Detalhar o contexto e escopo do projeto". A conclusão dessas atividades gera o artefato principal de entrada, o Objeto de Dados

denominado "Briefing do Projeto". Este documento consolida todas as informações necessárias para a análise subsequente. Na sequência, a tarefa "Acessar o Gemini" representa a preparação do ambiente pela perspectiva do Gerente.

Execução da Análise pelo Usuário do Gemini: Com o "Briefing do Projeto" disponível, o controle do processo é transferido para a raia "Usuário do Gemini". Este participante executa a Tarefa "Executar a configuração inicial do projeto", utilizando o briefing como insumo principal. Em seguida, a Tarefa de Serviço "Gerar e enviar resultados" simboliza a ação automatizada da ferramenta Gemini, que processa as informações e produz um artefato de saída: o Objeto de Dados "Relatório de Stakeholders".

Validação e Decisão de Refinamento: O "Relatório de Stakeholders" é então entregue de volta ao Gerente de Projeto, que executa a Tarefa de Usuário "Analisar os resultados do Gemini". Com base nesta análise, o processo chega a um ponto de decisão, representado por um Gateway Exclusivo. O Gerente deve responder à questão: "Cenários adicionais?". Se a resposta for "Não", o relatório é considerado satisfatório e o fluxo de processo segue para o Evento de Fim, concluindo a análise. Se a resposta for "Sim", o processo entra em um ciclo de refinamento.

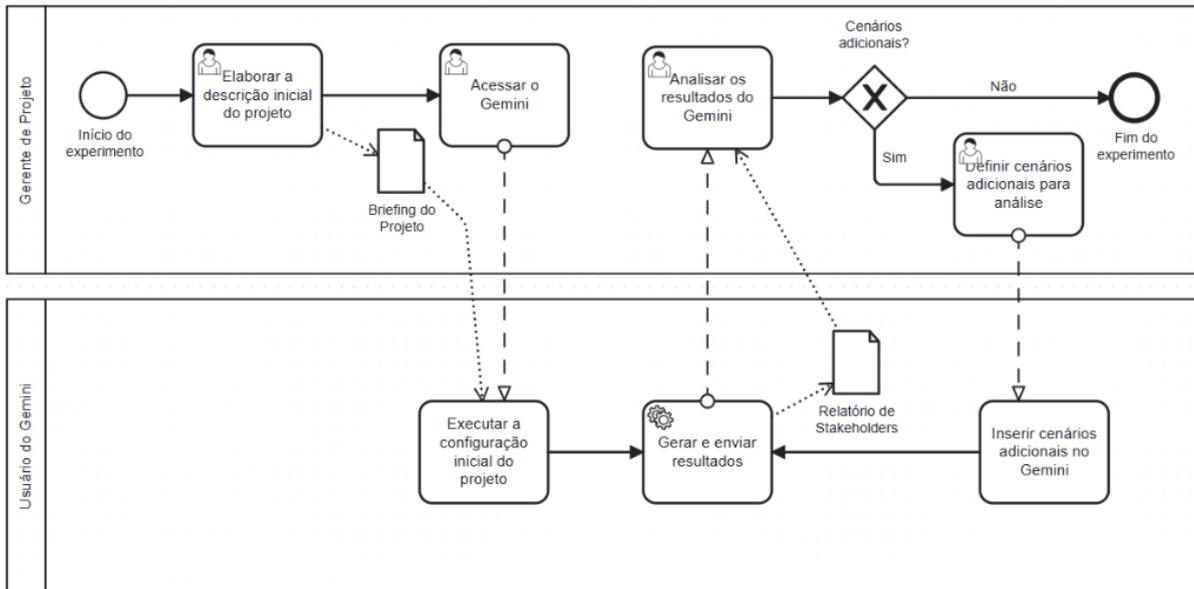
Ciclo de Refinamento Iterativo: Ao optar por adicionar cenários, o Gerente de Projeto realiza a tarefa "Definir cenários adicionais para análise". Esta ação passa o controle novamente ao Usuário do Gemini, que executa a tarefa "Inserir cenários adicionais no Gemini". De forma crucial, após a inserção, o fluxo retorna à tarefa "Gerar e enviar resultados". Este loop permite que o modelo re-processe a análise, agora enriquecida com os novos cenários, gerando um "Relatório de Stakeholders" atualizado. O ciclo pode se repetir quantas vezes forem necessárias até que o Gerente de Projeto considere a análise completa e direcione o fluxo para o Evento de Fim.

Este modelo processual garante a rastreabilidade das ações e a clara definição de responsabilidades, além de prover um mecanismo iterativo para o enriquecimento da análise de stakeholders.

Na primeira abordagem, o gerente de projetos (ou o pesquisador, neste caso) possui informações substanciais sobre o projeto, permitindo-lhe utilizar o Gemini como uma ferramenta adicional para a análise de stakeholders. Isso possibilita validar e enriquecer a lista de partes interessadas já mapeadas, sugerir novas categorizações com base em modelos como a Matriz Poder/Interesse, ou até mesmo auxiliar na elaboração de um plano de engajamento.

3.3.2 Segunda abordagem: projeto sem escopo detalhado definido

Figura 2. Fluxo de configuração para os experimentos no Gemini sem escopo do projeto definido.



Fonte: elaborado pela autora (2025).

Esta segunda abordagem de processo, ilustrado na Figura 2, é desenhado para cenários caracterizados por alta incerteza inicial, nos quais o projeto se inicia a partir de uma concepção geral, sem um escopo previamente detalhado. O modelo utiliza a notação BPMN para estruturar a colaboração exploratória entre os papéis de Gerente de Projeto e Usuário do Gemini.

Fase de Concepção e Iniciação Exploratória: O processo é iniciado na raia do Gerente de Projeto com a tarefa "Elaborar a descrição inicial do projeto". Diferentemente da primeira abordagem, esta etapa se concentra em capturar uma visão de alto nível, ideias e objetivos preliminares, resultando em um Objeto de Dados, o "Briefing do Projeto", que é intencionalmente menos estruturado. O fluxo então prossegue para a preparação do ambiente na tarefa "Acessar o Gemini", a partir da qual o trabalho é transferido para o executor da análise.

Geração da Análise Primária pela IAG: Na raia "Usuário do Gemini", o "Briefing do Projeto" serve como insumo para a tarefa "Executar a configuração inicial do projeto". Dado o caráter exploratório do briefing, a tarefa "Gerar e enviar resultados" representa a IAG atuando não como um validador, mas como um motor de descoberta. Sua função é gerar uma primeira versão, ou uma hipótese inicial, do mapa de stakeholders, materializada no Objeto de Dados "Relatório de Stakeholders".

Ciclo de Construção Iterativa do Escopo: O relatório inicial é então submetido ao Gerente de Projeto para a tarefa "Analisar os resultados do Gemini". Esta análise é crucial para interpretar as sugestões da IAG e identificar lacunas. O Gateway Exclusivo "Cenários adicionais?" torna-se, nesta abordagem, a ferramenta central para a construção do escopo. A cada resposta "Sim", o Gerente de Projeto executa a tarefa "Definir cenários adicionais para análise", efetivamente injetando novas informações, restrições ou detalhes que estavam ausentes na concepção inicial. Após a inserção destes cenários pelo Usuário do Gemini, o fluxo retorna à tarefa "Gerar e enviar resultados". Este ciclo iterativo permite que

o escopo seja construído progressivamente, usando a IAG para explorar o impacto de cada nova camada de informação.

O processo se conclui através da decisão "Não", que ocorre quando o Gerente de Projeto avalia que o ciclo de refinamento produziu um entendimento suficientemente robusto dos stakeholders, permitindo que o fluxo prossiga para o Evento de Fim. Neste modelo, a IAG é utilizada como uma parceira no próprio processo de definição e detalhamento do projeto.

Nessa segunda abordagem, o gerente de projetos irá enviar breves informações acerca do projeto com o objetivo de considerar os possíveis stakeholders identificados pelo modelo. Os resultados gerados pelo Gemini podem ser considerados pertinentes para a construção inicial do mapa de stakeholders e do plano de engajamento do projeto.

3.4 Procedimento e Coleta de Dados

Esta seção descreve o protocolo de execução para a coleta dos dados que constituem o corpo desta pesquisa. O desenho dos procedimentos foi estruturado para garantir que a interação com o modelo de Inteligência Artificial Generativa (IAG) fosse sistemática, replicável e alinhada aos objetivos do estudo, que se concentram na identificação e análise de stakeholders.

A interação com o modelo Gemini foi desenhada para espelhar as boas práticas de análise de dados recomendadas pelo Guia PMBOK (PMI, 2017). A abordagem central do experimento consistiu na análise textual de documentos, na qual foi fornecido ao modelo Gemini um corpus textual composto por documentos de projeto, como termos de abertura, relatórios de status e planos de comunicação. O objetivo era instruir a ferramenta a realizar uma varredura nesse material para identificar menções a indivíduos, grupos de interesse e organizações. De forma complementar, a investigação também incluiu a análise de requisitos e escopo, buscando que o modelo identificasse ambiguidades ou lacunas que pudessem sugerir a existência de partes interessadas não evidentes. Adicionalmente, o estudo contemplou a introdução de cenários hipotéticos para avaliar a capacidade do modelo de recontextualizar sua análise e identificar como tais cenários poderiam alterar o mapa de stakeholders.

O conjunto de dados (dataset) fornecido ao modelo de IAG foi composto por um dossiê de informações do projeto. Este dossiê inclui, mas não se limitou a: nome e visão geral do projeto, planos de execução, relatórios de progresso, requisitos e o escopo delimitado, além dos cenários hipotéticos, quando aplicável. A seleção final dos documentos foi guiada pelo critério de relevância para a contextualização do ecossistema de stakeholders do projeto.

3.4.1 Experimento de Projetos com Escopo Definido

Para os experimentos de projetos com escopo definido, selecionamos dois projetos distintos: um denominado "Sonar" e outro chamado "Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica". Ambos projetos possuem contextos distintos que serão submetidos ao modelo do Gemini para obter respostas relevantes durante o experimento.

Experimento 1

Objetivo do experimento 1: O objetivo deste primeiro experimento foi avaliar a capacidade do Gemini de realizar uma identificação e categorização de stakeholders "do zero", a partir de um plano de projeto detalhado, e comparar a abrangência e profundidade de sua análise com a lista de stakeholders originalmente elaborada pela equipe do projeto.

Projeto 1: Sonar

Descrição do contexto do projeto: O projeto "Sonar" se trata de um plano de projeto criado por um grupo de alunos durante atividade no centro de informática da Universidade Federal de Pernambuco. (GOMES, 2009).

Visão geral do Projeto: O Sonar Media Server é um software projetado para simplificar o acesso a conteúdo de mídia digital armazenado em computadores dentro da mesma rede. Ele permite que os dispositivos compartilhem e reproduzam esse conteúdo de forma eficiente. O objetivo principal do projeto é desenvolver esse software e um protocolo compatível com reprodutores de mídia, como o VLC, para facilitar o streaming de conteúdo. O projeto visa resolver dificuldades de acesso por dispositivos móveis a conteúdos de mídia armazenados em um computador específico.

Metodologia de Identificação e Gestão de Stakeholders: O plano de projeto do Sonar aborda a gestão de stakeholders diretamente em seu capítulo sobre "Gestão das Comunicações". A metodologia adotada é direta e baseada em papéis, identificando explicitamente quatro tipos de stakeholders: Project Owner, Desenvolvedores Internos, Desenvolvedores Externos e Usuários.

- O Project Owner é definido como o principal responsável pelo andamento e direção do projeto.
- Os Desenvolvedores (internos e externos) são os colaboradores que contribuem com o código e influenciam as decisões técnicas.
- Os Usuários são o público-alvo, sendo que, inicialmente, o próprio Project Owner é considerado o principal usuário.

A abordagem para o engajamento e comunicação com esses stakeholders é um pilar da metodologia descrita. O plano enfatiza a importância de manter toda a comunicação registrada em ambientes abertos e colaborativos, como listas de e-mail e wikis, para possibilitar a participação de qualquer interessado, especialmente desenvolvedores externos.

Em resumo, a metodologia de gestão de stakeholders adotada no projeto Sonar é pragmática e focada na transparência e na comunicação aberta, adequada ao contexto de um projeto de software livre de pequena escala. Esta abordagem servirá como base de comparação para a análise a ser gerada pela ferramenta de IAG.

Ao entrar no Gemini (Gemini 2.5 PRO) é montada a seguinte questão:

“Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela.”.

Foram enviadas as seguintes informações acerca do projeto para o modelo Gemini: Nome, visão geral do projeto, informações do escopo que incluem objetivo, justificativa do projeto, entregas do projeto, marcos do projeto, premissas e restrições do projeto, limitações de fundos e critérios de aceitabilidade descritos no plano de projeto do "Sonar".

Enviando os dados para o modelo:

Tabela 1. Experimento no Gemini para identificar riscos no projeto "Sonar" com escopo definido.

Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela.

Projeto: Sonar

Visão geral do projeto: O Sonar Media Server é um software projetado para simplificar o acesso a conteúdo de mídia digital armazenado em computadores dentro da mesma rede. Ele permite que os dispositivos compartilhem e reproduzam esse conteúdo de forma eficiente. O objetivo principal do projeto é desenvolver esse software e um protocolo compatível com reprodutores de mídia, como o VLC, para facilitar o streaming de conteúdo.

Antes do Sonar, acessar arquivos em um computador remoto exigia acesso físico ou configurações complexas de rede e compartilhamento de arquivos. Com o Sonar, várias pessoas podem acessar simultaneamente o conteúdo de um computador sem que elas saibam da presença uma da outra. Além disso, o software permite acessar conteúdo de um computador em um ambiente diferente, tornando a reprodução de mídia mais conveniente em dispositivos móveis. Em resumo, o projeto visa melhorar o acesso à mídia digital armazenada em dispositivos específicos, facilitando o compartilhamento e a reprodução em diferentes dispositivos e ambientes.

Informações do Escopo:

Objetivos: O projeto Sonar objetiva desenvolver um software capaz de facilitar o consumo de mídias – fotos, vídeos e músicas – por dispositivos móveis compatíveis com o software VLC (Video Lan Client). O projeto terá como produto/resultado um software servidor capaz de identificar o conteúdo de mídias digitais do usuário e disponibilizá-lo via streaming, além de um protocolo a ser usado para controlar esse servidor via rede. O sistema de software final dará suporte à reprodução do acervo pessoal do usuário em qualquer dispositivo conectado à mesma WLAN que o computador pessoal onde o software estiver instalado. O software Sonar é pensado para ser executado localmente em um computador com acesso a uma rede sem fio, ou WLAN. Em um primeiro momento, a ideia é executá-lo como serviço rodando em segundo plano, sem interface gráfica. Sua configuração deve ser feita através de parâmetros de linha de comando. Por se tratar de um projeto open-source e de motivação pessoal, o projeto será orientado principalmente pela experiência, intuição e limitação dos desenvolvedores e financiadores. O projeto Sonar objetiva desenvolver um software capaz de facilitar o consumo de mídias – fotos, vídeos e músicas – por dispositivos móveis compatíveis com o software VLC (Video Lan Client). Para garantir a abrangência do uso do software e facilitar contribuições da comunidade internacional de software-livre, o idioma escolhido para implementação é o inglês.

Justificativa do Projeto:

O projeto visa resolver dificuldades de acesso por dispositivos móveis a conteúdos de mídia armazenados em um computador específico. Por exemplo: se duas ou mais pessoas querem acessar arquivos em um mesmo computador ao mesmo tempo, elas precisariam de acesso físico simultâneo (impossível ou, no mínimo, desagradável) ou de complicadas configurações de redes e compartilhamento de arquivos. Após a realização do projeto, cada uma das pessoas pode acessar o conteúdo desejado fazendo uma requisição via rede local através de outro dispositivo reproduzidor de mídias, sem que uma sequer saiba da existência da outra. Outra situação é a necessidade, ou apenas vontade, de, em um ambiente, querer acessar conteúdos armazenados em um computador em outro ambiente. Por exemplo: se o usuário, no quarto, quer acessar músicas que estão armazenadas no computador da sala, ele poderia ter sua vida facilitada com a ajuda do Sonar.

Entregas do Projeto:

1. Software compilado;
2. Código-fonte do software;
3. Guia de operação do software;
4. Página na internet com os demais produtos do projeto;
5. Documentos gerados no Planejamento e Gerenciamento do projeto

Marcos do Projeto:

1. Servidor funcionando com requisições básicas de teste e desligamento;
2. Media Scanner listando arquivos de mídia de uma pasta do computador;
3. Servidor funcionando servindo listas de arquivos em HTML e XML;
4. Servidor funcionando com stream de fotos e áudio;
5. Servidor funcionando com stream de vídeos;
6. Servidor standalone rodando a partir da linha de comando com todas as funcionalidades.

Premissa do Projeto:

A linguagem de programação escolhida para desenvolvimento é Python;

O protocolo das solicitações de conteúdo será baseado em HTTP;

Nesta primeira versão do produto, o conteúdo disponível deve ser adicionado manualmente a uma pasta hierarquicamente inferior à pasta onde está instalado o software.

Restrições do Projeto:

- Por restrições de tempo, o projeto não vai implementar busca profunda de arquivos de mídia. Os arquivos disponíveis para compartilhamento serão apenas aqueles distribuídos em uma pasta específica;

- O software será desenvolvido baseado no VLC - Video Lan Client, e só é exigida a compatibilidade com dispositivos que possam rodar esse software;
- O projeto não tem como objetivo sincronizar em uma máquina o conteúdo digital de outros dispositivos. O objetivo é apenas reproduzir em dispositivos móveis o conteúdo presente em uma máquina específica;
- O Sonar não contará com interface gráfica – em sua primeira versão, rodará como um serviço em background e as possíveis opções devem ser passadas por linha de comando no momento de sua inicialização.

Limitações de Fundos:

O objetivo de custo do projeto é não exceder R\$4000 em recursos humanos.

Para este projeto, não haverá investimentos em recursos materiais. O que for necessário deve ser conseguido de acervos pessoais.

O financiamento do projeto será feito com base em fundos de financiamento pessoais do project owner e doações de interessados e colaboradores.

Crítérios de aceitabilidade:

1. O Sonar deve ser capaz de atender a requisições de vídeo de até 6 dispositivos simultaneamente, sem prejuízo de qualidade dos vídeos transmitidos;
2. O Sonar deve ser capaz de atender a requisições de vídeo de 2 dispositivos móveis compatíveis com o player VLC, além de um laptop – as sugestões são o N800 da Nokia e alguma plataforma Android, sistema operacional para celulares financiado pelo Google.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Resultado da identificação de stakeholders:

Tabela 2. Stakeholders identificados e categorizados do projeto "Sonar".

Stakeholder	Categoria	Interesses e Expectativas	Influência Potencial	Implicações para o Projeto
Project Owner / Financiador	Interno	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar um projeto de motivação pessoal. - Solucionar um problema prático de acesso a mídias. - Manter o custo estritamente dentro do orçamento (R\$ 4.000). - Ganhar experiência em desenvolvimento e gerenciamento. 	Alta	Define a visão, o escopo e as restrições fundamentais. A sua intuição e limitações guiam o projeto. É a fonte primária de financiamento, podendo cancelar o projeto a qualquer momento.
Desenvolvedores	Interno	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver uma solução técnica funcional e elegante - Adquirir experiência com Python, streaming e desenvolvimento de servidores. - Construir um portfólio e contribuir para a comunidade open-source. 	Alta	Suas habilidades, decisões técnicas e produtividade determinam diretamente a qualidade do produto final e o cumprimento dos prazos e marcos. Suas limitações são uma restrição explícita do projeto.
Usuários Finais	Externo	<ul style="list-style-type: none"> - Acessar de forma simples e gratuita seu conteúdo de mídia 	Baixa (Direta),	Não influenciam diretamente o

		em dispositivos móveis (via VLC). - Ter uma experiência de streaming estável e sem configurações complexas. - O software deve funcionar de forma confiável em segundo plano.	Alta (Indireta)	desenvolvimento (que é guiado pela intuição dos desenvolvedores). No entanto, a sua adoção e satisfação a longo prazo determinam o sucesso e a relevância do projeto. Os critérios de aceitabilidade são definidos pensando neles.
Comunidade Open-Source	Externo	- Acesso ao código-fonte para aprendizado, uso e modificação. - Código bem documentado e em inglês para facilitar a colaboração internacional. - Potencial para corrigir bugs, adicionar funcionalidades ou criar forks do projeto.	Média	Pode fornecer recursos valiosos (desenvolvimento, testes, documentação) que o projeto, com seu orçamento limitado, não poderia pagar. A falta de engajamento desta comunidade limita o crescimento e a longevidade do projeto.
VideoLAN (Desenvolvedores do VLC)	Externo	- Manter a estabilidade e a reputação do player VLC. - Não têm interesse direto no Sonar, mas podem se interessar caso o protocolo do Sonar cause problemas de segurança ou instabilidade no cliente VLC.	Alta (Latente)	Uma mudança no VLC pode quebrar a compatibilidade com o Sonar. Se o protocolo do Sonar for mal implementado, a equipe do VLC pode desencorajar seu uso. O projeto tem uma dependência unilateral e crítica do VLC.
Potenciais Doadores e Colaboradores	Externo	- Apoiar um projeto que consideram útil ou alinhado aos seus interesses. - Ver seus recursos (tempo ou dinheiro) sendo usados de forma eficaz.	Baixa a Média	Sua influência está diretamente ligada ao volume de suas contribuições. Doações podem aliviar a restrição orçamentária, e colaborações podem acelerar o desenvolvimento. A "Página na internet" é o principal ativo para engajá-los.
Fabricantes de Plataformas (Google/Android, Nokia)	Externo	- Nenhum interesse direto no projeto Sonar. - O interesse reside na estabilidade e segurança de seus próprios sistemas operacionais.	Alta (Risco)	Têm poder absoluto sobre as plataformas onde o cliente (VLC) e, potencialmente, o servidor (Sonar) rodarão. Uma atualização de SO (e.g., mudanças em permissões de rede no Android) pode

				inutilizar o Sonar sem qualquer aviso.
--	--	--	--	----------------------------------------

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Comparação com a Identificação Tradicional de Stakeholders:

Figura 3. Stakeholders identificados descritos no plano de projeto do "Sonar".

Principais stakeholders do projeto.			
Stakeholder	Tipo	Papel e Interesses no Projeto	Nível de Influência
Project Owner	Interno	Responsável pelo andamento do desenvolvimento, por definir os rumos do projeto e o maior interessado na geração de valor. Participa das atividades de desenvolvimento e codificação. É também considerado o usuário final inicial do produto.	Alto. É o responsável pelas decisões fundamentais do projeto.
Desenvolvedores Internos	Interno	Colaboradores que contribuem com a escrita de código e devem identificar e implementar casos de uso de acordo com as prioridades definidas.	Alto. São influentes na decisão de tecnologias a serem adotadas e nos rumos a seguir.
Desenvolvedores Externos	Externo	Colaboradores que podem se juntar ao projeto por conta própria para identificar e implementar casos de uso de sua escolha, seguindo os padrões do projeto.	Médio/Alto. Também são considerados influentes na decisão de tecnologias e rumos do projeto.
Usuários	Externo	São o público-alvo do software em desenvolvimento. Inicialmente, não há usuários externos formalmente envolvidos, sendo o próprio Project Owner o principal usuário.	Baixo (Inicialmente). O plano prevê que a participação e o poder deste grupo aumentem gradativamente com o tempo.

Fonte: Adaptado do projeto "Sonar".

Análise do Experimento 1: A análise comparativa revela que o Gemini não apenas identificou com sucesso os quatro grupos de stakeholders listados no plano original, mas também expandiu significativamente a análise. O achado mais relevante foi a identificação de stakeholders tecnológicos externos que haviam sido omitidos pela equipe humana: a "VideoLAN (VLC)" e os "Fabricantes de Plataformas (Google Android)". Essa identificação é de alta importância, pois o projeto possuía uma dependência técnica direta dessas entidades. Assim, o experimento sugere que a IAG possui uma capacidade notável de inferir dependências externas e sistêmicas que vão além do núcleo operacional do projeto, oferecendo uma visão de riscos e oportunidades que poderia passar despercebida.

Experimento 2

Objetivo do experimento 2: Diferente do primeiro caso, o objetivo deste experimento foi testar a capacidade do Gemini de auditar e expandir uma lista de

stakeholders preexistentes. A ferramenta foi instruída a considerar os stakeholders já identificados e, a partir deles, encontrar novas partes interessadas que não haviam sido mapeadas.

Projeto 2: Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica.

Descrição do contexto do projeto: O projeto “Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica” se trata de um plano de projeto criado por um grupo de alunos durante uma atividade na disciplina de “Planejamento e Gerenciamento de Projetos - PGP” ministrado pelo professor Alexandre Vasconcelos no curso de Sistemas de Informação, no Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco. O projeto foi desenvolvido em parceria com o Laboratório de História e Memória (LAHM), vinculado ao CFCH/UFPE, com o objetivo de solucionar problemas reais enfrentados pelo laboratório no gerenciamento de documentos históricos.

Visão geral do Projeto: O projeto propõe a criação de um sistema ERP destinado ao gerenciamento das etapas operacionais do LAHM, como higienização, digitalização, catalogação e disponibilização de processos trabalhistas históricos. A plataforma busca centralizar informações hoje descentralizadas em planilhas, melhorar a experiência do usuário, garantir a conformidade com a RDC-Arq e fornecer indicadores de desempenho. O sistema incluirá funcionalidades como cadastro e controle de usuários, busca avançada de documentos, painel administrativo e integração futura com repositórios digitais especializados.

Metodologia de Identificação e Gestão de Stakeholders: A gestão de stakeholders no projeto ERP-LAHM foi abordada desde as fases iniciais, sendo considerada fundamental para o alinhamento das expectativas e o sucesso do projeto. A metodologia adotada baseia-se na identificação dos principais interessados através de entrevistas e reuniões com os envolvidos, seguido de uma classificação por nível de influência e interesse. Foram definidos como stakeholders principais: o cliente institucional (Marlos Ribeiro – STI/UFPE), o coordenador do LAHM (Professor Antônio Montenegro), os membros da equipe do projeto (alunos) e os orientadores acadêmicos.

Ao entrar no Gemini (Gemini 2.5 PRO) é montada a seguinte questão:

“Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto, indo além dos stakeholders já identificados no plano de projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela.”. É importante deixar evidente para o gemini que está em busca de stakeholders novos, pois, neste projeto, também estamos incluindo os stakeholders já identificados. Iremos usar o modelo para fazer essa análise dos stakeholders identificados e assim adicionar novos stakeholders.

Foram enviadas as seguintes informações acerca do projeto para o modelo Gemini: Nome, visão geral do projeto, objetivo, justificativa do projeto, premissas, estimativas do projeto, plano de gerenciamento de requisitos, plano de comunicação, plano de gerenciamento de stakeholders e stakeholders identificados previamente no plano de projeto do "Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica."

Enviando os dados para o modelo:

Tabela 3. Experimento no Gemini para identificar stakeholders no projeto "Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica" com escopo definido.

Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto, indo além dos stakeholders já identificados no plano de projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela.

O projeto "Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica" consiste no desenvolvimento de um sistema integrado para o Laboratório de História e Memória (LAHM), vinculado ao CFCH da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O projeto foi elaborado por uma equipe de alunos do curso de Sistemas de Informação como atividade interdisciplinar nas disciplinas de Gestão de Projetos, Sistemas de Gestão Empresarial e Gerenciamento de Processos de Negócio.

A proposta visa centralizar e automatizar o fluxo de trabalho do LAHM, que atualmente enfrenta problemas com a descentralização de informações, ausência de indicadores de desempenho, inconsistência nos dados digitalizados e não conformidade com as diretrizes da RDC-Arq. A nova plataforma terá funcionalidades como cadastro e gestão de usuários, controle de entrada de documentos, gerenciamento de metadados, painel administrativo, busca avançada e integração futura com repositórios digitais confiáveis.

O objetivo principal do projeto é desenvolver um sistema ERP que facilite a inserção, organização e recuperação de processos trabalhistas históricos, garantindo eficiência, integridade dos dados e melhor experiência para os usuários da comunidade acadêmica. A justificativa para o projeto está na necessidade urgente de modernizar os processos internos do laboratório, assegurar a preservação da memória histórica e atender às exigências técnicas e legais atuais.

Entre as premissas adotadas, estão o uso de ferramentas gratuitas ou já disponibilizadas pela UFPE, a participação voluntária dos estudantes sem orçamento dedicado, e o comprometimento do LAHM em manter e aplicar a solução após sua entrega. O projeto teve início em novembro de 2023 e foi concluído em março de 2024, com estimativas baseadas em cronograma de seis meses e equipe composta por sete integrantes.

O plano de gerenciamento de requisitos foi elaborado com base nas demandas levantadas junto ao LAHM, considerando tanto requisitos funcionais como o CRUD de usuários e busca de documentos, quanto não funcionais como usabilidade, confiabilidade e aderência à regulamentação RDC-Arq. Esses requisitos foram refinados ao longo do projeto com a participação ativa dos usuários finais.

No que se refere ao plano de comunicação, foram utilizados canais como Trello para gestão de tarefas, WhatsApp e Discord para comunicação assíncrona, e Google Meet para reuniões semanais e validações com o cliente. A documentação foi armazenada e compartilhada via Google Drive, e as decisões foram registradas em reuniões periódicas com participação da equipe e do cliente.

A gestão de stakeholders foi conduzida com uma abordagem qualitativa, priorizando a proximidade e a comunicação transparente. Os principais stakeholders foram identificados e classificados com base em seu nível de influência e interesse no projeto. A equipe manteve contato constante com o cliente institucional (representado por Marlos Ribeiro, da Superintendência de Tecnologia da Informação da UFPE) e com o coordenador do LAHM (Professor Antônio Montenegro), além de se comunicar com os professores orientadores e demais envolvidos nas disciplinas.

Entre os stakeholders previamente identificados estão: Marlos Ribeiro como cliente institucional; o Professor Antônio Montenegro como usuário-chave do sistema; Caroline Almeida como gerente e

subgerente do projeto; Hítalo Nascimento como arquiteto da solução; demais membros da equipe como analistas e desenvolvedores; e os professores orientadores como supervisores acadêmicos. A colaboração ativa desses stakeholders foi essencial para o sucesso do projeto.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Resultado da identificação de stakeholders:

Tabela 4. Stakeholders identificados e categorizados do projeto "Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica".

Categoria	Stakeholder	Interesse no Projeto	Influência no Projeto	Estratégia de Engajamento Sugerida
Acadêmico & Usuário	Pesquisadores e alunos (Grad./Pós) do LAHM	Alto: O sistema impacta diretamente sua produtividade, a qualidade de suas pesquisas e o fluxo de trabalho diário.	Médio: A adoção e o uso efetivo da plataforma dependem de sua aceitação. Podem fornecer feedback valioso ou resistir à mudança.	Gerenciar de Perto: Envolver ativamente em todas as fases de teste e validação; fornecer treinamento contínuo e canais de feedback abertos.
	Comunidade acadêmica externa à UFPE (Historiadores, pesquisadores de outras IES)	Médio: Potenciais usuários futuros do acervo digitalizado, interessados no acesso a fontes primárias para suas próprias pesquisas.	Baixo: Não têm poder de decisão sobre o projeto, mas seu interesse futuro valida a relevância e pode justificar expansões.	Manter Informado: Comunicar o progresso e a disponibilidade do acervo por meio de canais acadêmicos (congressos, publicações).
Administrativo & Institucional	Diretoria do CFCH (Centro de Filosofia e Ciências Humanas)	Médio: O sucesso do projeto reflete positivamente na gestão do centro, demonstrando inovação e eficiência em seus laboratórios.	Médio: Controla recursos e tem poder de decisão em nível hierárquico superior ao do LAHM, podendo apoiar ou dificultar iniciativas futuras.	Manter Satisfeito: Apresentar relatórios de progresso e resultados-chave, garantindo alinhamento com os objetivos estratégicos do centro.

	Superintendência de TI (STI) da UFPE (além do representante Marlos Ribeiro)	Médio: Interesse focado na segurança, estabilidade, manutenibilidade da solução e no uso de recursos de infraestrutura da universidade (servidores, rede).	Alto: Detém o controle sobre o ambiente tecnológico. Pode impor restrições técnicas, políticas de segurança ou vetar a implantação por não conformidade.	Manter Satisfeito: Envolver desde o início para garantir que a solução esteja alinhada com as políticas de TI da UFPE e não crie vulnerabilidades ou sobrecarga.
	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESQ)	Alto: O projeto está diretamente alinhado à missão da pró-reitoria de fomentar a pesquisa, a inovação e a preservação de conhecimento.	Médio: Pode ser uma forte aliada para a disseminação do projeto e para a obtenção de recursos em fases futuras, servindo como um caso de sucesso.	Manter Informado: Apresentar o projeto como uma iniciativa de sucesso que fortalece a infraestrutura de pesquisa da universidade.
	Encarregado de Proteção de Dados (DPO) / Assessoria Jurídica da UFPE	Médio: Interesse focado na conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), dado que processos trabalhistas históricos podem conter dados pessoais sensíveis.	Alto: Possui autoridade para auditar e até suspender o projeto caso identifique riscos legais ou de privacidade não mitigados.	Consultar Ativamente: Validar a abordagem de tratamento e anonimização de dados para garantir a conformidade legal antes da disponibilização pública do acervo.
Regulatório & Externo	Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) e Arquivo Nacional	Baixo: Não têm interesse direto neste projeto específico, mas sim na aplicação geral de suas normas (como a RDC-Arq).	Alto: Sua regulamentação é a base para os requisitos técnicos do projeto. A não conformidade invalida parte da justificativa do sistema.	Monitorar: Acompanhar quaisquer atualizações nas normas e diretrizes de arquivamento digital para garantir a conformidade contínua.

	Agências de Fomento (CAPES, CNPq, FACEPE)	Médio: Interessadas em resultados de pesquisa de alta qualidade. Plataformas eficientes de gestão de dados fortalecem os projetos que elas financiam.	Médio: Suas exigências para planos de gestão de dados em editais de fomento podem influenciar futuras evoluções da plataforma.	Manter Informado: Utilizar a existência da plataforma como um diferencial competitivo em futuras submissões de projetos a editais de fomento.
	Poder Judiciário (Tribunais de onde os processos se originaram)	Baixo: Interesse passivo na correta preservação e uso do acervo que foi transferido para a universidade.	Médio: Podem deter termos de cessão ou regras específicas sobre a digitalização e o acesso público aos documentos.	Monitorar / Consultar: Verificar os termos de custódia dos documentos para assegurar que não haja violação de nenhuma cláusula.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Comparação com a Identificação Tradicional de Stakeholders:

Figura 4. Stakeholders identificados descritos no plano de projeto do “Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica”.

Principais stakeholders do projeto.

Nome	Papel no projeto	Classificação
Marlos Ribeiro (STI/UFPE)	Cliente institucional	Alta influência/interesse
Prof. Antônio Montenegro	Coordenador do LAHM	Alta influência/interesse
Caroline Almeida	Gerente do Projeto	Alta influência
Hitalo Nascimento	Arquiteto de Solução	Média influência
Equipe do projeto (alunos)	Analistas e desenvolvedores	Alta atuação operacional
Professores orientadores	Supervisão acadêmica	Média influência

Fonte: Stakeholders identificados do projeto “Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica”.

Análise do Experimento 2: A análise comparativa entre os resultados gerados pela Inteligência Artificial Generativa e a lista original do plano de projeto revela pontos importantes sobre o potencial da ferramenta como apoio à gestão. O achado mais significativo é a variedade e a abrangência da análise da IAG. Enquanto a análise humana

inicial tende a focar nos stakeholders diretamente envolvidos na execução do projeto (como a equipe, o cliente e a gerência), o modelo de IA foi capaz de identificar um espectro muito mais amplo de partes interessadas.

A ferramenta demonstrou uma capacidade de realizar uma análise sistêmica, extrapolando o contexto do projeto para identificar stakeholders que existem em função do ecossistema em que o projeto está inserido. Isso incluiu a identificação de atores institucionais, regulatórios e de fomento que, embora não participem do dia a dia do projeto, exercem influência crucial sobre sua conformidade legal, financiamento e sustentabilidade a longo prazo.

Por outro lado, a análise da IA também pode incluir partes interessadas que, embora logicamente conectadas ao tema, possuem uma baixa probabilidade de engajamento prático. Esse tipo de identificação, ainda que plausível, exige a intervenção e o discernimento de um gerente de projeto experiente para avaliar a real pertinência e priorizar o foco, evitando a dispersão de esforços com atores de impacto improvável ou muito distante.

Portanto, a principal conclusão deste experimento é que a IAG atua como uma poderosa ferramenta para ampliar a visão inicial da equipe de projeto, movendo o foco de uma lista puramente operacional para um mapa de stakeholders mais estratégico e 360°. Contudo, seus resultados devem ser tratados como um input qualificado para a análise estratégica humana, que permanece soberana para filtrar, priorizar e definir o plano de engajamento final.

3.4.2 Experimento de Projetos sem Escopo Definido

Para os experimentos de projetos sem escopo escolhemos 4 projetos diferentes, os 2 primeiros projetos são 'Xphone' e 'KIKO' nos quais foram feitos experimentos sem a adição de possíveis cenários que pudessem alterar a identificação de stakeholders encontrados pelo modelo do Gemini. Os 2 projetos seguintes são 'Processos Digitais – Prefeitura Municipal de Santos (PMS)' e 'Software de Gerenciamento de Estoque', nos quais, nesse caso, foram adicionados possíveis cenários que pudessem modificar a resposta em relação à identificação de stakeholders pela inteligência artificial.

Experimento 3

Objetivo do experimento 3: O objetivo deste experimento foi avaliar a capacidade do Gemini de gerar um mapa de stakeholders completo a partir de uma descrição de projeto mínima e de alto nível, simulando um estágio de ideação ou brainstorming. A intenção era observar como a ferramenta estrutura sua análise e que categorias de stakeholders ela infere quando o contexto textual é intencionalmente esparso.

Projeto 1: Xphone

Descrição do contexto do projeto: O projeto “Xphone” se trata de um plano de projeto criado por grupo de alunos durante uma atividade na disciplina de “Planejamento e Gerenciamento de Projetos - PGP” ministrado pelo professor Hermano Perrelli de Moura no curso de Sistemas de Informação, no centro de informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Visão geral do Projeto: O XPhone é um smartphone que será desenvolvido com hardware de alta qualidade e sistema operacional personalizado baseado em Android, com preço abaixo da média dos dispositivos de mesmo porte. Combinando inovações de hardware e software que visam a experiência do usuário no Brasil. Entre suas características, inclui uma câmera de alta resolução frontal e traseira, conectividade 4G/5G, comunicação avançada, recursos de geolocalização para realidade aumentada, gestos pré-definidos, bateria de longa duração, grande armazenamento interno (256GB+) e expansão via cartão de memória, entre outros.

Adicionalmente, os consumidores terão a chance de adquirir o telefone a um preço especial durante a pré-venda, que será revelado meio ano antes do lançamento, incluindo um desconto de 25% em relação ao preço de lançamento. O principal objetivo da introdução do XPhone é alcançar a venda de mais de 1 milhão de unidades, correspondendo a 12% do total de aparelhos vendidos em 2016. Isso garantiria uma margem de lucro significativa para financiar futuros projetos e cobrir os custos deste empreendimento

Ao entrar no Gemini (Gemini 2.5 PRO) é montada a seguinte questão:

“Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela.”. Adicionalmente, a descrição acerca do projeto em seguida.

Enviando os dados para o modelo:

Tabela 5. Experimento no Gemini para identificar os stakeholders no projeto "Xphone" sem escopo definido.

Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela.

Projeto: Xphone

Descrição do contexto do projeto: O projeto “Xphone” se trata de um plano de projeto criado por grupo de alunos durante uma atividade na disciplina de “Planejamento e Gerenciamento de Projetos - PGP” ministrado pelo professor Hermano Perrelli de Moura no curso de Sistemas de Informação, no centro de informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Visão geral do Projeto: O XPhone é um smartphone que será desenvolvido com hardware de alta qualidade e sistema operacional personalizado baseado em Android, com preço abaixo da média dos dispositivos de mesmo porte. Combinando inovações de hardware e software que visam a experiência do usuário no Brasil. Entre suas características, inclui uma câmera de alta

resolução frontal e traseira, conectividade 4G/5G, comunicação avançada, recursos de geolocalização para realidade aumentada, gestos pré-definidos, bateria de longa duração, grande armazenamento interno (256GB+) e expansão via cartão de memória, entre outros.

Adicionalmente, os consumidores terão a chance de adquirir o telefone a um preço especial durante a pré-venda, que será revelado meio ano antes do lançamento, incluindo um desconto de 25% em relação ao preço de lançamento. O principal objetivo da introdução do XPhone é alcançar a venda de mais de 1 milhão de unidades, correspondendo a 12% do total de aparelhos vendidos em 2016. Isso garantiria uma margem de lucro significativa para financiar futuros projetos e cobrir os custos deste empreendimento.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Resultado da identificação de Stakeholders

A Tabela 6 apresenta a análise de stakeholders para o projeto "Xphone", conforme gerada pelo modelo Gemini. O resultado interessante desta análise é a sua estruturação em duas categorias distintas: o "Contexto Acadêmico", que reflete a origem real do projeto, e o "Contexto Comercial (Hipotético)", que simula sua aplicação no mercado.

Tabela 6. Stakeholders identificados e categorizados do projeto "Xphone".

Stakeholder	Categoria	Interesses Principais	Nível de Influência	Nível de Interesse	Estratégia de Engajamento Sugerida
CONTEXTO ACADÊMICO					
Grupo de Alunos	Interno	Obter nota máxima na disciplina; aprendizado prático em PGP; criar um portfólio.	Alto	Alto	Gerenciar ativamente a execução das tarefas e a coesão da equipe.
Professor Hermano P. de Moura	Interno	Avaliar a competência dos alunos; qualidade do trabalho final; cumprimento dos requisitos acadêmicos.	Alto	Alto	Manter satisfeito, com reportes de progresso e alinhamento constante às expectativas.
Universidade (UFPE/CIn)	Interno	Reputação do curso; utilização adequada da marca e da infraestrutura (se aplicável).	Baixo	Baixo	Monitorar, garantindo que o projeto não gere problemas institucionais.
CONTEXTO COMERCIAL (HIPOTÉTICO)					

Investidores / Financiadores	Externo	Retorno sobre o investimento (ROI); lucratividade; validação do modelo de negócio.	Alto	Alto	Gerenciar de perto, com transparência total sobre finanças, riscos e progresso.
Consumidores Finais (Brasil)	Externo	Preço competitivo; qualidade do produto; funcionalidades inovadoras; suporte pós-venda.	Médio	Alto	Manter satisfeito, focando na entrega de valor e na experiência do usuário.
Fornecedores (Hardware/Software)	Externo	Contratos de fornecimento; pagamentos pontuais; volume de compra.	Alto	Médio	Gerenciar de perto, pois a falha de um fornecedor-chave paralisa a produção.
Órgãos Reguladores (ANATEL)	Externo	Cumprimento das normas de telecomunicação, segurança e emissão de radiofrequência.	Alto	Médio	Manter satisfeito, garantindo a homologação do aparelho antes do lançamento.
Concorrentes (Samsung, Motorola, etc.)	Externo	Manutenção da quota de mercado; análise de preços e estratégias do novo entrante.	Médio	Alto	Monitorar as reações do mercado e antecipar movimentos competitivos.
Distribuidores e Varejistas	Externo	Margem de lucro; demanda pelo produto; suporte de marketing e logística eficiente.	Alto	Médio	Gerenciar de perto, pois são o principal canal de acesso ao consumidor final.
Google (Dona do Android)	Externo	Adesão aos termos de licenciamento do Android e dos serviços Google (GMS).	Alto	Baixo	Manter satisfeito, pois a falta da licença GMS inviabiliza o produto para a maioria dos usuários.
Mídia e Influenciadores	Externo	Acesso a informações exclusivas e unidades para review; conteúdo para suas audiências.	Médio	Médio	Manter informado e engajado para gerar percepção positiva e expectativa no mercado.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Análise do Experimento 3: O resultado deste experimento revelou uma capacidade analítica sofisticada da IAG: a de compreender e separar múltiplos contextos contidos em

uma mesma descrição. A ferramenta gerou uma análise dividida em "Contexto Acadêmico" e "Contexto Comercial (Hipotético)", identificando corretamente os stakeholders de ambos os cenários (respectivamente, o professor e os alunos; e os investidores, concorrentes e órgãos reguladores). Isso demonstra que a IA não fez uma simples extração de texto, mas inferiu a dualidade da situação – um projeto acadêmico sobre um produto comercial. A análise crítica deste resultado sugere que a ferramenta pode ser utilizada não apenas para mapear o estado atual de um projeto, mas também para simular cenários futuros ou hipotéticos, oferecendo uma valiosa capacidade de prospecção estratégica.

Experimento 4

Objetivo do experimento 4: Este experimento teve um duplo objetivo. Primeiramente, assim como no caso "Xphone", buscou-se avaliar a análise inicial de stakeholders a partir de uma descrição concisa. Em segundo lugar, o experimento visava avaliar a capacidade do Gemini em realizar uma tarefa analítica mais avançada: a priorização. O prompt solicitou explicitamente que a ferramenta, além de identificar, também fizesse um ranqueamento dos stakeholders, testando sua habilidade de inferir e comparar níveis de importância.

Projeto 2: KIKO

Descrição do contexto do projeto: O projeto "KIKO" se trata de um plano de projeto criado por um aluno durante uma atividade na disciplina de "Gerenciamento de Projetos" durante Residência em Desenvolvimento de Software, no centro de informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Visão geral do Projeto: O aplicativo "Kiko" pretende simplificar o processo de investimento no Tesouro Direto como Tesouro Selic, Tesouro IPCA+, Tesouro IPCA+ com juros semestrais, Tesouro Prefixado, Tesouro Prefixado com Juros Semestrais, entre outros, tornando-o acessível a todas as pessoas, independentemente de seu nível de conhecimento financeiro. Ele atua como um guia abrangente para ajudar os iniciantes a dar os primeiros passos nesse tipo de investimento. O aplicativo "Kiko" oferece explicações detalhadas sobre os termos financeiros e conceitos relacionados ao Tesouro Direto. Isso ajuda a eliminar a barreira de linguagem para os novos investidores. Tutoriais Passo a Passo: O aplicativo fornece tutoriais interativos em diferentes formatos, como vídeos, infográficos e textos, para orientar os usuários desde a criação da conta até a compra e gerenciamento de títulos. Simulações de Investimento: Os usuários podem realizar simulações de investimento para entender como seus recursos podem crescer ao longo do tempo, dependendo das escolhas de títulos e valores investidos. Notificações e Lembretes: O aplicativo "Kiko" pode enviar notificações e lembretes aos usuários sobre datas de vencimento de títulos, oportunidades de reinvestimento e outras informações relevantes.

Ao entrar no Gemini (Gemini 2.5 PRO) é montada a seguinte questão:

“Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto.

Liste e organize a sua análise em formato de tabela.". Adicionalmente, a descrição acerca do projeto em seguida.

Enviando os dados para o modelo:

Tabela 7. Experimento no Gemini para identificar os stakeholders no projeto "KIKO" sem escopo definido.

Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela. Além disso, também faça um ranqueamento dos stakeholders.

Projeto: KIKO

Descrição do contexto do projeto: O projeto "KIKO" se trata de um plano de projeto criado por um aluno durante uma atividade na disciplina de "Gerenciamento de Projetos" durante Residência em Desenvolvimento de Software, no centro de informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Visão geral do Projeto: O aplicativo "Kiko" pretende simplificar o processo de investimento no Tesouro Direto como Tesouro Selic, Tesouro IPCA+, Tesouro IPCA+ com juros semestrais, Tesouro Prefixado, Tesouro Prefixado com Juros Semestrais, entre outros, tornando-o acessível a todas as pessoas, independentemente de seu nível de conhecimento financeiro. Ele atua como um guia abrangente para ajudar os iniciantes a dar os primeiros passos nesse tipo de investimento. O aplicativo "Kiko" oferece explicações detalhadas sobre os termos financeiros e conceitos relacionados ao Tesouro Direto. Isso ajuda a eliminar a barreira de linguagem para os novos investidores. Tutoriais Passo a Passo: O aplicativo fornece tutoriais interativos em diferentes formatos, como vídeos, infográficos e textos, para orientar os usuários desde a criação da conta até a compra e gerenciamento de títulos. Simulações de Investimento: Os usuários podem realizar simulações de investimento para entender como seus recursos podem crescer ao longo do tempo, dependendo das escolhas de títulos e valores investidos. Notificações e Lembretes: O aplicativo "Kiko" pode enviar notificações e lembretes aos usuários sobre datas de vencimento de títulos, oportunidades de reinvestimento e outras informações relevantes.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Resultado da identificação de stakeholders

A Tabela 8 detalha a análise de stakeholders gerada pelo Gemini para o projeto "KIKO". Similarmente ao experimento anterior, a ferramenta distinguiu o contexto acadêmico do comercial, mas neste caso aprofundou a análise ao identificar atores específicos do ecossistema financeiro e regulatório brasileiro, como o Tesouro Nacional e a CVM. Esta tabela serve como base para o ranqueamento de prioridade que foi solicitado no prompt, cuja análise é apresentada na sequência.

Tabela 8. Stakeholders identificados e categorizados do projeto "KIKO".

Stakeholder	Categoria	Interesses Principais	Nível de Influência	Potenciais Impactos do	Estratégia de Engajamento

				Projeto sobre eles	Sugerida
Aluno Desenvolvedor	Interno	Obter aprovação na disciplina; desenvolver competências em gestão e desenvolvimento; criar um portfólio robusto; potencial de transformar o projeto em um produto real.	Altíssimo	Desenvolvimento de carreira; sucesso acadêmico; potencial de retorno financeiro ou de reputação.	Gerenciar Ativamente: Garantir a execução do plano de projeto, documentar decisões e aprendizados, e cumprir os prazos e requisitos acadêmicos.
Professor da Disciplina	Interno	Avaliar a aplicação dos conceitos de Gerenciamento de Projetos; qualidade e profundidade do trabalho final; sucesso pedagógico da atividade proposta.	Altíssimo	Validação de sua metodologia de ensino; carga de trabalho de orientação e avaliação; prestígio associado a projetos de alta qualidade.	Gerenciar de Perto: Manter comunicação regular sobre o progresso e os desafios; buscar feedback para garantir o alinhamento com as expectativas acadêmicas; entregar a documentação exigida.
Residência em Software / UFPE	Interno	Reputação do programa; formação de profissionais qualificados; criação de projetos com impacto potencial; visibilidade da instituição.	Médio	Fortalecimento da imagem do programa e da universidade; atração de novos talentos e parcerias.	Manter Satisfeito: Entregar um projeto de alta qualidade que sirva como case de sucesso; dar o devido crédito à instituição em qualquer apresentação ou publicação.
Usuários Finais (Investidores Iniciantes)	Externo	Acessar informações claras e confiáveis; perder o medo de investir; encontrar uma ferramenta intuitiva; tomar decisões financeiras melhores sem custo ou com baixo custo.	Baixo (direta) / Alto (indireta)	Positivo: Capacitação financeira, autonomia. Negativo: Risco de serem mal informados ou tomar decisões baseadas em simulações ingênuas, levando a perdas financeiras.	Manter Informado: Priorizar a clareza e a precisão da informação. Coletar feedback constante (testes de usabilidade) para refinar a experiência. Ser transparente sobre os riscos.

Tesouro Nacional / Governo Federal	Externo	Aumentar a base de investidores em títulos públicos (funding); promover a educação financeira da população; garantir a estabilidade e confiança no programa Tesouro Direto.	Médio	Positivo: Aumento da demanda por títulos públicos. Negativo: Risco reputacional se o app disseminar informações incorretas, gerando desconfiância no programa oficial.	Manter Satisfeito: Assegurar que toda a informação sobre os títulos e o funcionamento do Tesouro Direto seja 100% precisa e alinhada com as fontes oficiais. Não prometer rentabilidades.
Reguladores (CVM, Banco Central)	Externo	Proteger o investidor; garantir a lisura do mercado de capitais; coibir o exercício ilegal de análise de valores mobiliários (financial advising).	Altíssimo	Impacto nulo, a menos que o projeto se torne um produto comercial e viole alguma norma. O risco regulatório é o maior obstáculo para a transição do acadêmico para o real.	Manter Satisfeito: Deixar explícito que o aplicativo tem fins educacionais e não faz recomendação de investimento ("call"). A violação desta fronteira transforma o projeto em uma atividade regulada.
Corretoras de Valores	Externo	Captação de novos clientes; redução do custo de aquisição de clientes (CAC) ao receber usuários já educados.	Médio	Positivo: Pode funcionar como um canal de aquisição de clientes. Negativo: Pode ser visto como um concorrente se tentar intermediar operações ou se associar a uma corretora rival.	Monitorar / Potencial Parceria: Manter neutralidade em relação às corretoras. No futuro, explorar parcerias de afiliação ou integração via API, o que seria uma fonte de monetização.
Concorrentes (Apps, Bancos, Educadores Financeiros)	Externo	Manter e ampliar sua fatia de mercado; engajamento de suas bases de usuários.	Médio	O projeto representa uma nova alternativa, potencialmente gratuita e focada, que pode erodir a base de usuários de ferramentas mais complexas ou pagas.	Monitorar: Analisar seus pontos fortes e fracos para diferenciar o "KIKO". O foco em ser um "guia inicial" é um bom nicho, mas precisa ser defendido contra players estabelecidos.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Figura 5. Stakeholders ranqueados do projeto "KIKO".

Ranqueamento de Stakeholders por Prioridade

O ranqueamento deve se basear no poder de determinar o sucesso ou o fracasso do projeto dentro de seu contexto acadêmico.

1. **Professor da Disciplina:** É o "cliente" do projeto. Sua avaliação define o sucesso. Ele detém o poder absoluto sobre a nota e a aprovação, estabelecendo os requisitos e os critérios de aceitação. A satisfação dele é o objetivo primário.
2. **Aluno (Gerente do Projeto):** É o executor. Embora esteja sujeito à avaliação do professor, ele tem controle total sobre a execução, qualidade e entrega. O fracasso em gerenciar a si mesmo leva ao fracasso do projeto, independentemente das demandas do professor.
3. **UFPE / CIn / Programa de Residência:** Define o macroambiente, as regras gerais, os prazos do semestre e os recursos disponíveis. Sua influência é estrutural e menos direta que a do professor, mas um desalinhamento com suas normas (ex: plágio) pode anular o projeto.
4. **Colegas de Turma:** Influência mínima e informal. Podem oferecer insights ou servir de parâmetro, mas não têm poder formal sobre o resultado.
5. **Usuários Finais (Hipotéticos) / Tesouro Nacional:** Influência nula no projeto. São elementos do estudo de caso, não participantes ativos. Suas necessidades e regras definem o "o quê" do aplicativo, mas não o "como" ou o "porquê" do projeto acadêmico. Confundir a importância deles com a do professor é o principal erro a ser evitado.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Análise do Experimento 4: Este experimento confirmou a capacidade da IAG de distinguir entre o contexto acadêmico e o comercial, mas seu principal achado reside na tarefa de priorização. Ao ser instruído a ranquear os stakeholders, o Gemini demonstrou um notável discernimento estratégico. Ele corretamente posicionou o "Professor da Disciplina" como o stakeholder de maior poder, justificando que "Sua avaliação define o sucesso". Mais criticamente ainda, a ferramenta classificou os "Usuários Finais (Hipotéticos)" como de "influência nula no projeto", alertando que "Confundir a importância deles com a do professor é o principal erro a ser evitado". Esta análise revela que a IAG pode ir além da identificação, realizando uma priorização contextual precisa que reflete as verdadeiras relações de poder de um projeto, uma habilidade de alto nível em gerenciamento.

Experimento 5

Objetivo do experimento 5: O objetivo deste experimento foi avaliar a IAG em um processo iterativo. O primeiro passo visou gerar um mapa de stakeholders inicial para um projeto complexo do setor público a partir de uma descrição sucinta. O segundo passo teve como objetivo específico testar a responsividade e a adaptabilidade do Gemini, ao ser apresentado a um cenário adicional focado em desafios de integração, para observar sua capacidade de refinar e expandir a análise inicial com stakeholders mais técnicos e específicos.

Projeto 3: Processos Digitais – Prefeitura Municipal de Santos (PMS).

Descrição do contexto do projeto: O projeto “Processos Digitais” foi desenvolvido no âmbito da modernização da gestão pública da Prefeitura Municipal de Santos (PMS). Trata-se de um plano de projeto elaborado em parceria com a empresa Lecom Tecnologia S.A., com o objetivo de atender às necessidades da administração municipal diante das crescentes demandas sociais, econômicas e tecnológicas. A iniciativa está inserida em um cenário de transformação digital no setor público, onde se busca mais eficiência, transparência e agilidade nos serviços prestados à população.

Visão geral do Projeto: O projeto visa a implantação da solução AtosBPM, uma plataforma web baseada em Java e banco de dados Oracle, para automatização e gestão de 50 processos administrativos internos da PMS. A iniciativa envolve o mapeamento de processos existentes, redesenho (AS-IS e TO-BE), implementação da solução tecnológica, treinamentos e suporte. Com foco em áreas como Gestão, Jurídico e Finanças, o projeto busca reduzir burocracias, eliminar desperdícios e integrar sistemas, promovendo uma gestão pública mais eficiente, segura e centrada no cidadão.

Ao entrar no Gemini (Gemini 2.5 PRO) é montada a seguinte questão:

“Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela.”. Adicionalmente, a descrição acerca do projeto em seguida.

Enviando os dados para o modelo:

Tabela 9. Experimento no Gemini para identificar os stakeholders no projeto “Processos Digitais – Prefeitura Municipal de Santos (PMS)” sem escopo definido.

Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela.

Projeto: Processos Digitais – Prefeitura Municipal de Santos (PMS)

Descrição do contexto do projeto: O projeto “Processos Digitais” foi desenvolvido no âmbito da modernização da gestão pública da Prefeitura Municipal de Santos (PMS). Trata-se de um plano de projeto elaborado em parceria com a empresa Lecom Tecnologia S.A., com o objetivo de atender às necessidades da administração municipal diante das crescentes demandas sociais, econômicas e tecnológicas. A iniciativa está inserida em um cenário de transformação digital no setor público, onde se busca mais eficiência, transparência e agilidade nos serviços prestados à população.

Visão geral do Projeto: O projeto visa a implantação da solução AtosBPM, uma plataforma web baseada em Java e banco de dados Oracle, para automatização e gestão de 50 processos administrativos internos da PMS. A iniciativa envolve o mapeamento de processos existentes, redesenho (AS-IS e TO-BE), implementação da solução tecnológica, treinamentos e suporte. Com foco em áreas como Gestão, Jurídico e Finanças, o projeto busca reduzir burocracias, eliminar desperdícios e integrar sistemas, promovendo uma gestão pública mais eficiente, segura e centrada no cidadão.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Resultado da identificação de stakeholders:

Tabela 10. Stakeholders identificados e categorizados do projeto “Processos Digitais – Prefeitura Municipal de Santos (PMS)”.

Categoria	Stakeholder	Interesses Principais (O que ganham ou perdem?)	Nível de Influência (Capacidade de impactar o projeto)	Principais Impactos Sofridos (Como o projeto muda sua rotina?)
Interno	Alta Gestão da PMS (Prefeito, Secretários)	Ganho de eficiência, transparência, controle gerencial, redução de custos, capital político e legado de modernização.	Alto	Recebem dados mais precisos para tomada de decisão estratégica e controle de metas. A responsabilidade pelo sucesso do projeto é direta.
Interno	Servidores Públicos (Usuários Finais)	Simplificação de tarefas, redução de trabalho manual, medo da automação e perda de relevância, necessidade de novas competências.	Médio	Mudança radical nas rotinas de trabalho diárias. Exige adaptação a novas ferramentas e processos, abandonando métodos consolidados.
Interno	Gerentes e Chefes de Departamento	Aumento da produtividade da equipe, melhores métricas de desempenho, resistência da equipe à mudança, pressão por resultados.	Alto	Novas responsabilidades na gestão da transição, monitoramento da adoção da plataforma e garantia do cumprimento dos novos processos.
Interno	Equipe de TI da Prefeitura	Integração com sistemas legados, segurança da nova plataforma, aumento da carga de trabalho (suporte e manutenção), aquisição de conhecimento técnico.	Alto	Responsáveis pela infraestrutura, segurança e sustentação da nova solução. O sucesso técnico depende diretamente de sua capacidade.
Externo	Lecom Tecnologia S.A. (Fornecedor)	Receita, lucro, fortalecimento da marca com um case de sucesso no setor público, oportunidade de vendas futuras (suporte, novas licenças).	Alto	Responsável direto pela entrega da solução no prazo, escopo e qualidade acordados. O sucesso ou fracasso do projeto impacta sua reputação.

Externo	Cidadãos de Santos	Serviços públicos mais ágeis e transparentes, redução da burocracia, melhor experiência no contato com a prefeitura.	Baixo	Impactados positivamente por processos mais eficientes (ex: alvarás, certidões), mas com pouca capacidade de influenciar a execução do projeto diretamente.
Externo	Empresas e Fornecedores da PMS	Agilidade em processos de compra, pagamentos e licenciamento. Redução da burocracia para contratar com o poder público.	Médio	Mudança na forma de interagir com a prefeitura. Processos de licitação, emissão de notas e contratos serão realizados na nova plataforma.
Externo	Órgãos de Controle (Tribunal de Contas, MP)	Aumento da rastreabilidade e auditabilidade dos atos administrativos, maior transparência nos gastos e processos públicos.	Médio	O projeto pode facilitar ou dificultar a fiscalização, dependendo de como os dados são estruturados e disponibilizados para auditoria.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Adicionando possíveis cenários ao modelo do Gemini:

“Considerando que a integração dos Processos Digitais com sistemas legados e bancos de dados da Prefeitura exigirá a colaboração de diferentes secretarias municipais e órgãos parceiros, quais stakeholders adicionais devem ser incluídos para garantir o alinhamento entre as partes e evitar retrabalho ou falhas de comunicação?”

Tabela 11. Novos stakeholders identificados no projeto “Processos Digitais – Prefeitura Municipal de Santos (PMS)” em diferentes cenários.

Categoria	Stakeholder	Justificativa / Papel no Projeto	Interesses Principais	Nível de Influência
Interno	Donos de Sistemas Legados (Gestores das Secretarias específicas)	São os guardiões dos dados e processos existentes (ex: Secretarias de Saúde, Educação, Finanças, Urbanismo). A colaboração deles é mandatória para o acesso e entendimento dos sistemas atuais.	Garantir que a integração não comprometa a operação atual. Manter a integridade e a segurança de seus dados. Validar se as regras de negócio de sua área foram corretamente transpostas.	Alto

Interno	Analistas de Negócio/Técnicos das Áreas-Fim	Profissionais (não necessariamente de TI) que dominam o funcionamento diário e as regras dos sistemas legados. São a fonte primária para o mapeamento de processos (AS-IS) e validação (TO-BE).	Assegurar que o novo sistema resolva problemas reais e não crie novas dificuldades operacionais. Evitar a perda de funcionalidades essenciais.	Médio/Alto
Interno	Equipe de Infraestrutura e Banco de Dados (TI Central)	Responsáveis por gerenciar os servidores e bancos de dados (Oracle, etc.) onde os sistemas legados e o novo sistema residem. São cruciais para a conectividade, performance e segurança.	Garantir a estabilidade do ambiente. Definir e controlar os padrões de acesso e segurança entre os sistemas. Planejar a capacidade necessária para a nova demanda.	Alto
Interno	Comitê Gestor do Projeto / Governança	Grupo formal composto por representantes das secretarias envolvidas e da alta gestão. Atua como fórum para tomada de decisões estratégicas, resolução de conflitos e alocação de recursos entre as áreas.	Garantir o alinhamento do projeto com os objetivos estratégicos da prefeitura. Mediar impasses entre secretarias. Assegurar que o escopo, prazo e orçamento sejam cumpridos.	Muito Alto
Externo	Representantes Técnicos de Órgãos Parceiros	Contatos técnicos de entidades externas que consomem ou fornecem dados para a prefeitura (ex: governo estadual, federal, concessionárias). A integração com eles depende de alinhamento técnico e contratual.	Manter a interoperabilidade dos sistemas. Garantir que as mudanças nos processos da prefeitura não interrompam os fluxos de informação compartilhados.	Médio/Alto

Interno/Ext erno	Equipe de Segurança da Informação	Responsável por analisar os riscos da integração, definir os requisitos de segurança para as APIs (interfaces de comunicação) e garantir a conformidade com leis como a LGPD.	Proteger os dados contra acessos não autorizados e vazamentos. Garantir que a troca de informações entre sistemas seja criptografada e auditável.	Alto
---------------------	-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Análise do Experimento 5: A análise deste caso de estudo demonstrou o valor da ferramenta em um processo de análise iterativa e dinâmica. A primeira resposta do Gemini gerou um mapa de stakeholders plausível para um projeto do setor público. Contudo, ao receber um segundo prompt com um cenário específico de integração de sistemas, a ferramenta foi capaz de aprofundar sua análise, identificando um novo conjunto de stakeholders muito mais técnicos e específicos, como os "Donos de Sistemas Legados" e o "Comitê Gestor do Projeto/Governança". A principal implicação crítica é que a IAG não deve ser vista como uma ferramenta de resposta única, mas como um parceiro de diálogo para o gerente de projetos, que pode "conversar" com a IA para explorar o impacto de diferentes riscos ou cenários no ecossistema de partes interessadas.

Experimento 6

Objetivo do experimento 6: Similar ao caso da PMS, este experimento teve um objetivo duplo. Primeiramente, gerar uma análise de stakeholders para um projeto de software comercial com base em uma visão geral. Em segundo lugar, o experimento visava testar a capacidade da ferramenta de explorar as implicações práticas da implantação do projeto, ao receber um cenário focado em desafios de integração, treinamento e suporte, para então identificar os novos stakeholders operacionais que se tornariam críticos nesse estágio.

Projeto 4: Software de Gerenciamento de Estoque.

Descrição do contexto do projeto: O projeto "Software de Gerenciamento de Estoque" se trata de um plano de projeto criado por um aluno durante uma atividade na disciplina de "Gerenciamento de Projetos" durante Residência em Desenvolvimento de Software, no centro de informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Visão geral do Projeto: O projeto em questão trata-se do desenvolvimento de um software que será uma plataforma de gerenciamento de reposição de estoque, com componentes web e mobile. O software tinha como objetivo permitir que gestores cadastrassem necessidades relacionadas ao estoque, enquanto os repositores registrariam suas atividades, incluindo entrada em estabelecimentos, reposição de mercadorias e saída. O desenvolvimento seguiu a metodologia SCRUM e passou por várias etapas, incluindo a

implementação das funcionalidades, testes constantes e a criação de uma interface gráfica para o painel administrativo.

Ao entrar no Gemini (Gemini 2.5 PRO) é montada a seguinte questão:

“Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela.”. Adicionalmente, a descrição acerca do projeto em seguida.

Enviando os dados para o modelo:

Tabela 12. Experimento no Gemini para identificar os stakeholders no projeto “Software de Gerenciamento de Estoque” sem escopo definido.

Considerando os detalhes fornecidos sobre um projeto, identifique e categorize os stakeholders (partes interessadas) que podem influenciar ou ser influenciados pelo projeto. Liste e organize a sua análise em formato de tabela.

Projeto: Software de Gerenciamento de Estoque

Descrição do contexto do projeto: O projeto “Software de Gerenciamento de Estoque” se trata de um plano de projeto criado por um aluno durante uma atividade na disciplina de “Gerenciamento de Projetos” durante Residência em Desenvolvimento de Software, no centro de informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Visão geral do Projeto: O projeto em questão trata-se do desenvolvimento de um software que será uma plataforma de gerenciamento de reposição de estoque, com componentes web e mobile. O software tinha como objetivo permitir que gestores cadastrassem necessidades relacionadas ao estoque, enquanto os repositores registrariam suas atividades, incluindo entrada em estabelecimentos, reposição de mercadorias e saída. O desenvolvimento seguiu a metodologia SCRUM e passou por várias etapas, incluindo a implementação das funcionalidades, testes constantes e a criação de uma interface gráfica para o painel administrativo.

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Resultado da identificação de stakeholders:

Tabela 13. Stakeholders identificados e categorizados do projeto “Software de Gerenciamento de Estoque”.

Categoria	Stakeholder	Interesses Principais	Nível de Influência	Impacto Sofrido pelo Projeto
Contexto Acadêmico	Aluno(a) / Gerente de Projeto	Obter aprovação na disciplina, aplicar conhecimentos, desenvolver habilidades técnicas e de gestão, criar um portfólio.	Alto	Alto

	Professor(a) / Orientador(a)	Avaliar a competência do aluno, garantir a aplicação correta dos conceitos da disciplina, cumprir o cronograma acadêmico.	Alto	Baixo
	UFPE / Coordenação da Residência	Manter a qualidade e a reputação do programa, formar profissionais qualificados para o mercado.	Baixo	Baixo
Usuários (Simulados)	Gestores de Estoque	Otimizar o controle de reposição, reduzir o tempo gasto em tarefas manuais, ter visibilidade sobre as operações de campo.	Médio	Alto
	Repositores	Ter um aplicativo de trabalho simples e eficiente, registrar atividades rapidamente, receber instruções claras sobre as tarefas.	Médio	Alto
Cenário Comercial (Não Contemplado)	Cliente (Empresa Contratante)	Reduzir custos operacionais, evitar perdas por ruptura de estoque, aumentar a eficiência da equipe, obter retorno sobre o investimento (ROI).	Máximo	Máximo
	Equipe de Suporte e TI	Garantir a estabilidade, segurança e manutenção do software. Integrá-lo com sistemas existentes (ERP, CRM).	Médio	Alto
	Consumidor Final (da loja)	Encontrar os produtos desejados na prateleira.	Indireto	Médio

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Adicionando possíveis cenários ao modelo do Gemini:

“Considerando que a adoção do software dependerá da integração com os sistemas já utilizados pelas redes varejistas parceiras e que repositores e gestores estão distribuídos geograficamente em diferentes unidades físicas, quais novos stakeholders devem ser envolvidos para garantir a compatibilidade tecnológica, o treinamento adequado dos usuários e o suporte contínuo durante e após a implantação?”

Tabela 14. Novos stakeholders identificados no projeto “Software de Gerenciamento de Estoque” em diferentes cenários.

Categoria	Novo Stakeholder	Justificativa / Papel Principal	Interesses Principais	Nível de Influência
Tecnologia e Integração	Equipe de TI da Rede Varejista	Garantir a compatibilidade técnica. São os detentores do conhecimento sobre os sistemas legados (ERP, WMS) com os quais o novo software precisa se comunicar. Sem eles, a integração é impossível.	Manter a segurança e estabilidade dos sistemas existentes; receber documentação clara da API; minimizar o impacto nas operações atuais; validar protocolos de troca de dados.	Crítico
	Equipe de DevOps / Operações de TI (do Projeto)	Garantir o suporte contínuo da infraestrutura. Responsáveis por manter o software no ar, monitorar a performance, aplicar atualizações e garantir a segurança do ambiente em produção.	Estabilidade e escalabilidade da plataforma; automação de processos (deploy, backup); segurança da aplicação; plano de recuperação de desastres.	Alto
Operações e Adoção	Gerentes Regionais / de Unidades	Garantir a adoção e o treinamento em campo. Como os usuários estão distribuídos, os gerentes locais são o ponto focal para cobrar o uso da ferramenta, reforçar o treinamento e reportar problemas sistêmicos da sua região.	Atingir metas operacionais (redução de ruptura, produtividade); garantir que sua equipe esteja apta a usar a ferramenta; centralizar o feedback da ponta.	Médio a Alto
Capacitação e Suporte	Coordenador de Treinamento / Equipe de L&D	Desenvolver e aplicar o treinamento adequado. Responsável por criar o material didático (manuais, vídeos) e a estratégia de capacitação (online, presencial) para atingir todos os usuários de forma eficaz.	Efetividade e padronização do treinamento; engajamento dos usuários; avaliação da absorção do conhecimento; logística de turmas e materiais.	Médio

	Equipe de Suporte ao Usuário / Help Desk (Nível 1)	Prover o suporte contínuo. É a primeira linha de defesa para resolver problemas do dia a dia dos usuários (dúvidas de uso, erros básicos), documentar chamados e escalar problemas complexos para a equipe técnica.	Resolução rápida de tickets; criação de uma base de conhecimento; cumprimento de SLAs (Acordos de Nível de Serviço); satisfação do usuário.	Médio
--	----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

Fonte: Adaptado ao modelo do Gemini.

Análise do Experimento 6: Este experimento final corroborou e aprofundou os achados do experimento anterior. A análise da IAG foi crucial ao expor a falha fundamental de tratar um projeto de software apenas como um desafio de codificação. Ao ser confrontada com um cenário de implantação real (integração, treinamento e suporte), a ferramenta identificou stakeholders operacionais críticos que transformam a natureza do projeto: de uma entrega de "Produto" para a manutenção de um "Serviço". A análise gerada pela IA, que incluiu a "Equipe de TI da Rede Varejista" e a "Equipe de Suporte ao Usuário", explicitou que ignorar esses stakeholders levaria ao fracasso completo do projeto, resultando em um software funcionalmente perfeito, mas incompatível, inutilizado e sem suporte. Isso demonstra o valor da ferramenta para forçar uma reflexão sobre as fases pós-desenvolvimento, um ponto cego comum em planejamentos muito focados na construção do produto.

3.5 Limitações e Ameaças à Validação da Pesquisa

É válido destacar que a validade dos resultados desta investigação sobre a aplicação de IA na gestão de stakeholders é condicionada por limitações metodológicas que devem ser explicitadas.

Primeiramente, a pesquisa deparou-se com a escassez da literatura acadêmica sobre o uso específico de modelos de linguagem de larga escala (LLMs) nesta área. A ausência de estudos progressos e referências consolidadas impôs desafios à construção de um arcabouço teórico robusto, o que exige que os resultados sejam interpretados como exploratórios.

Além disso, a análise prática foi fundamentada majoritariamente em planos de projeto fictícios, embora alguns exemplos reais tenham sido utilizados. Mesmo com a inclusão de casos concretos, o predomínio de cenários simulados significa que os resultados podem não refletir todos os desafios de projetos complexos do mundo real. Isso exige cuidado ao generalizar as conclusões.

Por fim, os experimentos restringiram-se ao modelo Gemini, sem uma análise comparativa com outras tecnologias de inteligência artificial. A ausência de um estudo

comparativo com outros LLMs, como os da família BERT (DEVLIN et al., 2019), circunscribe o alcance das conclusões à ferramenta analisada. Sugere-se, para investigações futuras, a inclusão de múltiplas plataformas para uma avaliação mais abrangente do potencial tecnológico disponível.

3.6 Análise dos Experimentos

A pesquisa realizada envolvendo o uso do modelo Gemini no gerenciamento de projetos e na gestão de stakeholders ofereceu valiosas percepções e abordou duas diferentes formas de aplicação. Os experimentos abrangeram seis projetos, permitindo uma exploração abrangente de cenários de identificação e análise de stakeholders com base em diferentes níveis de complexidade. Observou-se que a clareza e a precisão do escopo definido pelo gerente de projetos podem influenciar significativamente a eficácia do Gemini como ferramenta de apoio. No entanto, mesmo em projetos com escopo menos estruturado, o modelo ainda demonstrou utilidade na identificação de stakeholders relevantes, na formulação de suposições sobre suas necessidades e interesses, bem como na oferta de uma perspectiva ampliada sobre a gestão das partes interessadas.

É importante reconhecer que a pesquisa apresentou algumas limitações, como a existência de uma literatura específica ainda limitada – embora já existam alguns estudos na área, eles ainda são escassos. Além disso, cinco dos seis planos de projeto utilizados foram fictícios, sendo apenas um baseado em um projeto real. Não foram realizadas comparações com outras soluções de inteligência artificial. Assim, ao aplicar os resultados desta pesquisa, é recomendável que pesquisadores e profissionais considerem essas limitações e avancem na investigação das capacidades do Gemini em contextos práticos, com o objetivo de aprimorar a gestão de stakeholders em projetos futuros.

4 Resultados

Nesta seção, são apresentados e analisados os resultados obtidos a partir dos seis experimentos detalhados na metodologia. A estrutura deste capítulo foi organizada para guiar o leitor através das evidências coletadas de forma progressiva. Primeiramente, serão detalhadas as análises dos casos de estudo com escopo definido, comparando a resposta da IAG com a documentação original dos projetos. Em seguida, serão explorados os resultados dos casos de estudo sem escopo definido, destacando a capacidade da ferramenta em cenários com informação limitada e sua responsividade a contextos adicionais. Por fim, o capítulo consolida os achados em uma síntese temática, discutindo os benefícios e as limitações práticas observadas no uso do Gemini como ferramenta de apoio à gestão de stakeholders.

Os resultados dos experimentos do Gemini como ferramenta de suporte para gerentes de projetos na gestão de stakeholders revelam uma série de vantagens e nuances significativas. A análise dos casos de estudo demonstra que a qualidade da identificação e

categorização de stakeholders pode ser notavelmente aprimorada com a utilização deste modelo de linguagem avançado. Primeiramente, o Gemini é capaz de gerar uma análise mais abrangente e sistêmica das partes interessadas. Isso ocorre porque o modelo vai além da equipe de execução imediata e do cliente direto, identificando stakeholders no ecossistema mais amplo em que o projeto está inserido. Ele pode gerar um mapa de atores institucionais, regulatórios e de fomento que poderiam não ter sido considerados inicialmente, proporcionando uma visão mais holística da teia de influências que afeta o projeto. Essa capacidade de ampliar as perspectivas tradicionais é um dos pontos fortes observados.

Além disso, o modelo demonstrou uma notável profundidade analítica, que varia conforme a qualidade das informações fornecidas. Com base em uma descrição detalhada do projeto, o Gemini não apenas listou os stakeholders, mas também os organizou em categorias, inferiu seus possíveis interesses, níveis de influência e sugeriu estratégias de engajamento. Quanto mais informações detalhadas foram adicionadas ao prompt, mais contextualizada e precisa se tornou a análise da ferramenta. A profundidade dessa análise mostrou-se diretamente proporcional à qualidade do input fornecido.

Contudo, mesmo em cenários com informações limitadas, a ferramenta demonstrou sua utilidade como um valioso ponto de partida. Com base em informações e requisitos iniciais do projeto, o modelo consegue gerar uma lista plausível de stakeholders, o que pode influenciar positivamente a elaboração do plano de engajamento desde o início. Essa flexibilidade mostra que a ferramenta é útil tanto em fases de planejamento detalhado quanto em estágios mais exploratórios do projeto, ajudando a evitar a omissão de partes interessadas críticas que poderiam surgir como um desafio no futuro, economizando tempo e recursos a longo prazo.

4.1 Resultados do Projeto “Sonar”

O primeiro caso de estudo utilizou o plano de projeto "Sonar", que já continha uma seção de identificação de stakeholders. A análise da resposta do Gemini, quando comparada à lista original do projeto, revela dois achados principais: a capacidade de expansão da análise e a identificação de stakeholders tecnológicos externos.

Primeiramente, o Gemini conseguiu não apenas identificar os quatro grupos de stakeholders listados no documento original (Project Owner, Desenvolvedores Internos, Desenvolvedores Externos e Usuários), mas também os enriqueceu. Por exemplo, a categoria "Desenvolvedores Externos" foi desmembrada em grupos mais específicos e acionáveis, como "Comunidade Open-Source" e "Potenciais Doadores/Colaboradores". Além disso, para cada stakeholder, a ferramenta propôs uma análise de interesses e nível de influência, adicionando uma camada de profundidade que não estava explícita na lista original.

O achado mais significativo, contudo, foi a capacidade da ferramenta de identificar stakeholders críticos que foram completamente omitidos na análise humana original: as dependências tecnológicas externas. O Gemini identificou a

- "VideoLAN (VLC)" e os "Fabricantes de Plataformas (Google Android)" como partes interessadas. Essa identificação é de alta relevância, uma vez que o plano de projeto afirma que o software será desenvolvido "baseado no VLC" e que os experimentos de aceitabilidade sugerem o uso de "alguma plataforma Android". Uma mudança no software VLC ou nas políticas do Android poderia impactar diretamente o projeto Sonar, caracterizando-os como stakeholders de alta influência técnica.

A análise deste primeiro caso sugere que, mesmo partindo de um escopo detalhado, a IAG foi capaz de ir além da replicação dos dados. Ela atuou como uma ferramenta analítica para expandir a visão da equipe, identificando dependências externas críticas que não haviam sido formalmente reconhecidas no plano original.

4.2 Resultados do Projeto “Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica”

O segundo caso de estudo utilizou o projeto "Plataforma ERP para Apoio à Pesquisa Histórica". Diferente do primeiro experimento, a metodologia para este caso envolveu fornecer ao Gemini a lista de stakeholders já identificados pela equipe e instruí-lo explicitamente a "identificar e categorizar os stakeholders [...] indo além dos stakeholders já identificados no plano de projeto". O objetivo era testar a capacidade da ferramenta não apenas de replicar, mas de expandir uma análise humana preexistente.

A análise comparativa entre a lista original e a resposta gerada pelo Gemini reforça e aprofunda os achados do caso "Sonar". A principal contribuição da IAG foi, novamente, sua capacidade de realizar uma análise sistêmica, extrapolando o núcleo de execução do projeto para mapear o ecossistema universitário e regulatório no qual ele está inserido.

Enquanto a lista original se concentrava nos atores internos diretamente ligados à execução (cliente, coordenador do laboratório, gerente de projeto, equipe e orientadores), o Gemini expandiu essa visão ao criar categorias como "Administrativo & Institucional" e "Regulatório & Externo". Dentro dessas categorias, a ferramenta identificou stakeholders cruciais que não haviam sido formalmente listados, tais como:

Atores Institucionais: A Diretoria do CFCH (Centro de Filosofia e Ciências Humanas) e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESQ) foram identificadas como partes interessadas com poder de decisão em nível hierárquico superior e interesse no sucesso do projeto como um reflexo de inovação e fomento à pesquisa na universidade.

Atores Regulatórios e de Conformidade: A ferramenta identificou o Encarregado de Proteção de Dados (DPO) / Assessoria Jurídica da UFPE e o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ). A identificação desses stakeholders é de alta importância, dado que o projeto lida com processos trabalhistas históricos, que podem conter dados pessoais

sensíveis (demandando conformidade com a LGPD), e deve seguir normas de arquivamento digital (aderência à RDC-Arq).

Atores de Fomento: As Agências de Fomento (CAPES, CNPq, FACEPE) foram corretamente apontadas como stakeholders interessados nos resultados de pesquisas de alta qualidade, que são fortalecidas por plataformas eficientes de gestão de dados como a proposta pelo projeto.

Para cada um desses novos stakeholders, a IAG não apenas os identificou, mas também inferiu seus interesses, nível de influência e sugeriu uma estratégia de engajamento, fornecendo um roteiro de ação para o gerente do projeto. Este caso demonstra que a ferramenta pode ser usada de forma colaborativa para auditar e enriquecer uma análise de stakeholders já existente, servindo como uma "segunda opinião" que traz à tona dependências externas e institucionais que poderiam ser negligenciadas.

4.3 Resultados dos projetos sem escopo definido

Em cenários em que um gerente de projeto enfrenta a falta de um escopo rigorosamente definido, uma abordagem alternativa é aproveitar o Gemini como uma ferramenta de suporte. Nessa situação, o gerente tem apenas uma compreensão superficial do projeto e, portanto, precisa elaborar uma descrição mais detalhada que será submetida ao modelo para análise e identificação de possíveis stakeholders.

O primeiro aspecto notável, observado nos experimentos dos projetos "Xphone" e "KIKO", foi a capacidade da ferramenta de compreender e separar múltiplos contextos contidos em uma mesma descrição. No caso do "Xphone", um smartphone desenvolvido como atividade de disciplina, o Gemini dividiu sua análise em "Contexto Acadêmico" e "Contexto Comercial (Hipotético)". Ele corretamente identificou os stakeholders reais da iniciativa (alunos, professor) e, simultaneamente, analisou o projeto como uma iniciativa de mercado, identificando stakeholders comerciais (investidores, fornecedores, concorrentes, etc.). Isso demonstra que a IAG foi capaz de inferir a dualidade da situação – um projeto acadêmico sobre um produto comercial – e gerar um mapa de stakeholders completo para ambos os cenários.

O segundo achado importante se refere à capacidade da ferramenta de refinar e aprofundar sua análise dinamicamente a partir de novas informações. Nos experimentos com os projetos "Processos Digitais – PMS" e "Software de Gerenciamento de Estoque", foi fornecido um cenário adicional após a análise inicial. Em ambos os casos, o Gemini foi capaz de recontextualizar sua resposta e identificar novos stakeholders, mais específicos e técnicos, que se tornaram relevantes apenas diante da nova premissa (como "Donos de Sistemas Legados" e "Equipe de TI da Rede Varejista"). Isso sugere o valor da ferramenta em um processo iterativo, onde o gerente de projetos pode usá-la para explorar o impacto de diferentes cenários no ecossistema de partes interessadas.

Em suma, nestes cenários com informações limitadas, os experimentos permitiram notar alguns benefícios claros, que incluem: a capacidade de identificar stakeholders potenciais que ampliam o horizonte inicial do gerente; a formulação de suposições sobre os

interesses e a influência desses stakeholders, permitindo uma preparação mais eficaz; e, por fim, a oferta de uma perspectiva renovada sobre o mapa de stakeholders, apresentando insights que poderiam passar despercebidos.

4.4 Benefícios Potenciais da Ferramenta

A análise dos seis casos de estudo revela que o uso do Gemini como ferramenta de apoio à gestão de stakeholders oferece benefícios que vão além da simples automação. O principal valor observado foi a capacidade da ferramenta de ampliar a visão sistêmica do projeto. Em múltiplos experimentos, especialmente nos casos "Sonar" e "Plataforma ERP", a IAG identificou um espectro de stakeholders muito mais amplo do que a análise humana inicial, ao incluir atores institucionais, regulatórios e de dependência tecnológica que, embora cruciais, frequentemente são negligenciados. Outro benefício notável é o aumento da profundidade analítica. A ferramenta não se limitou a listar as partes interessadas, mas também propôs, de forma estruturada, seus possíveis interesses, níveis de influência e estratégias de engajamento, fornecendo um ponto de partida muito mais rico para o planejamento do que uma simples lista. Por fim, a ferramenta demonstrou grande flexibilidade e utilidade exploratória, sendo capaz de gerar análises plausíveis mesmo em cenários com pouca informação, como visto nos projetos "Xphone" e "KIKO", servindo como um valioso parceiro de brainstorming nas fases iniciais de um projeto.

4.5 Análise das Desvantagens e Riscos

Apesar dos benefícios, os experimentos também evidenciaram limitações e desafios práticos que exigem uma postura crítica do gerente de projetos. O principal desafio é a necessidade de curadoria e validação humana. A IAG pode identificar stakeholders que, embora logicamente conectados, possuem baixa probabilidade de engajamento ou relevância prática, exigindo o discernimento de um especialista para filtrar e priorizar os resultados. Adicionalmente, foi observada uma inconsistência na formatação das respostas, que, embora possa ser mitigada com prompts mais detalhados, indica que a ferramenta não possui uma padronização de saída garantida. Por fim, reiteram-se os desafios discutidos no referencial teórico, como a falta de compreensão do contexto político e informal da organização e os riscos de confidencialidade ao submeter informações sensíveis do projeto a modelos de IA baseados em nuvem. Esses fatores reforçam a visão de que a IAG é uma ferramenta de apoio, e não um substituto para a análise humana.

4.6 Outras Informações a serem Consideradas

É importante ressaltar que, embora o Gemini possa fornecer percepções úteis, ele não substitui o conhecimento especializado e o julgamento contextual de profissionais de gerenciamento de projetos. Conforme observado nos experimentos, a ferramenta atua com

base em padrões estatísticos e no vasto conhecimento com o qual foi treinado, mas sem uma compreensão real das dinâmicas políticas e informais de uma organização. Sempre será recomendado que o gerente de projetos utilize a análise da IAG como um ponto de partida, validando e enriquecendo seus resultados com sua própria experiência e com a colaboração da equipe.

Adicionalmente, a qualidade da análise gerada pela IAG é diretamente dependente da qualidade do input fornecido. Um prompt bem elaborado e um dossiê de projeto rico em detalhes tendem a gerar resultados mais precisos e contextualizados, enquanto informações superficiais podem levar a análises genéricas. Deve-se considerar também o risco de "alucinações", onde o modelo pode gerar informações plausíveis, mas factualmente incorretas, o que torna a validação humana não apenas uma boa prática, mas uma etapa mandatória do processo. Por fim, os riscos de confidencialidade ao usar informações sensíveis do projeto em plataformas de nuvem permanecem uma consideração prática fundamental para qualquer aplicação profissional

Com o detalhamento da pesquisa e dos experimentos, e tendo em mente estas considerações, podemos agora proceder à resposta das perguntas de pesquisa que nortearam este trabalho.

5 Conclusão

A gestão de stakeholders, um pilar reconhecidamente crítico e desafiador para o sucesso dos projetos, foi o ponto de partida desta investigação. Este trabalho teve como objetivo central avaliar o potencial da Inteligência Artificial Generativa, por meio do modelo Gemini, como uma ferramenta de apoio para as tarefas de identificação e categorização de partes interessadas. Por meio de uma metodologia qualitativa, baseada em uma série de seis estudos de caso comparativos, buscou-se analisar empiricamente a aplicação da ferramenta em cenários com diferentes níveis de informação inicial.

Os resultados obtidos demonstraram, de forma consistente, que a IAG oferece uma análise de stakeholders mais abrangente e sistêmica do que as abordagens humanas iniciais frequentemente produzem. A principal vantagem observada foi a capacidade da ferramenta de extrapolar o núcleo operacional do projeto e identificar um ecossistema mais amplo de stakeholders, incluindo atores institucionais, regulatórios e de dependência tecnológica que haviam sido omitidos nos planos originais. Além da amplitude, a pesquisa revelou que a ferramenta proporciona uma notável profundidade analítica, ao não apenas listar, mas também inferir interesses, níveis de influência e sugerir estratégias de engajamento.

Conclui-se, portanto, que a IAG não se apresenta como um substituto para o gerente de projetos, mas sim como um poderoso "assistente analítico". A principal implicação prática deste estudo é a proposição de um novo modelo de trabalho, no qual o profissional atua como um curador de insights gerados por IA. A eficácia da ferramenta está na colaboração: a IA expande o campo de visão, e o gerente aplica seu julgamento crítico e

conhecimento contextual para filtrar, priorizar e validar os resultados, mitigando os riscos de informações irrelevantes ou "alucinações".

Este trabalho identifica, assim, as principais contribuições práticas e limitações da tecnologia, fornecendo uma das primeiras validações empíricas do uso de LLMs para a gestão de stakeholders e oferecendo um precedente metodológico para futuras pesquisas. Os resultados indicam um futuro promissor, onde a integração sinérgica entre a inteligência humana e a artificial tem o potencial de levar a uma gestão de projetos mais estratégica, abrangente e eficaz.

5.1 Contribuições

Esta pesquisa oferece contribuições práticas e teóricas para a área de gerenciamento de projetos. A sua principal contribuição é a validação empírica da Inteligência Artificial Generativa como uma ferramenta de apoio viável para a gestão de stakeholders. Ao analisar seis casos de estudo distintos, este trabalho demonstrou, de maneira clara, como o uso do Gemini pode oferecer uma abordagem mais ágil e profunda para a identificação e categorização das partes interessadas.

Do ponto de vista prático, o estudo contribui ao evidenciar benefícios específicos para os gerentes de projeto. Foi demonstrado que a ferramenta é capaz de:

1. Ampliar a visão sistêmica do projeto, identificando stakeholders institucionais, regulatórios e de dependência externa que frequentemente são omitidos em análises humanas iniciais.
2. Aumentar a profundidade analítica, ao não apenas listar, mas também categorizar, inferir interesses e sugerir estratégias de engajamento para cada parte interessada.
3. Atuar como uma ferramenta exploratória flexível, útil tanto em fases de planejamento detalhado quanto em estágios iniciais com pouca informação.

Para a academia, este trabalho serve como um precedente metodológico, oferecendo um modelo de como estudos de caso podem ser estruturados para avaliar a aplicação de LLMs em processos específicos de gerenciamento de projetos. Por fim, ao delinear os achados e as limitações da tecnologia, esta pesquisa também possibilita e incentiva a realização de investigações futuras, conforme detalhado na seção de Trabalhos Futuros.

5.2 Trabalhos Futuros

Por meio da conclusão em relação obtidos acerca dessa pesquisa, é possível identificar algumas possibilidades de trabalhos futuros, tais como:

- Expansão para Outros Processos de Gestão de Stakeholders: Este trabalho focou na identificação e categorização. Uma continuação natural seria investigar o uso da IAG nos demais processos do ciclo de vida da gestão de stakeholders, como o planejamento, o gerenciamento e o monitoramento do engajamento. Poderia a IAG, por exemplo, analisar o sentimento em comunicações de projeto para monitorar o engajamento de uma parte interessada ao longo do tempo?
- Análise Comparativa entre Diferentes Modelos de IAG: A presente pesquisa utilizou exclusivamente o modelo Gemini. Um estudo futuro poderia realizar uma análise comparativa, aplicando a mesma metodologia com outros LLMs (como GPT-4, Claude, etc.) para avaliar se os achados se mantêm e quais ferramentas apresentam melhor desempenho para esta tarefa específica.
- Desenvolvimento de Métricas Quantitativas: A avaliação neste trabalho foi qualitativa. Futuras pesquisas poderiam desenvolver métricas quantitativas para medir o impacto da ferramenta, como o tempo economizado na análise de stakeholders em comparação com métodos manuais, ou a porcentagem de stakeholders "ocultos" adicionais que a ferramenta consegue identificar em média.
- Aplicação em Projetos Corporativos Reais: Conforme apontado nas limitações, os experimentos se concentraram em projetos de contexto acadêmico. Seria de grande valor replicar o estudo em projetos corporativos reais para validar os achados em um ambiente com dinâmicas políticas, complexidade organizacional e níveis de confidencialidade mais elevados.
- Investigação sobre Implicações Éticas e Vieses: Uma linha de pesquisa crucial seria aprofundar as questões éticas relacionadas ao uso de IA para analisar e categorizar pessoas. Isso incluiria investigar a privacidade dos dados e, principalmente, estudar os vieses que os modelos podem apresentar ao atribuir níveis de poder ou influência a determinados grupos, e como mitigar esses riscos.
- Criação de um Framework de Uso: Com base nos desafios práticos observados, um trabalho futuro poderia se dedicar a criar um framework ou um guia de boas práticas para gerentes de projeto, detalhando como formular prompts eficazes, como validar os resultados da IAG e como integrar a ferramenta de forma segura e ética no fluxo de trabalho da gestão de stakeholders.

Referências

BANNERMAN, Paul L. Defining project success: a multilevel framework. In: PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI) RESEARCH CONFERENCE, 5., 2008, Varsóvia. Anais [...]. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2008. p. 5-6.

BORADE, D. B.; SHELKE, N. Machine Learning and Artificial Intelligence (AI) for Effective Marketing. Journal of Emerging Technologies And Innovative Research, v. 6, n. 6, p. 1275-1285, jun. 2019.

BOURNE, Lynda. Making Projects Work: Effective Stakeholder and Communication Management. Boca Raton, FL: CRC Press, 2015.

BROWN, Tom B. et al. Language Models are Few-Shot Learners. In: CONFERENCE ON NEURAL INFORMATION PROCESSING SYSTEMS, 33., 2020. Proceedings [...]. La Jolla, CA: Neural Information Processing Systems Foundation, 2020. p. 1877-1901.

DAVIS, Fred D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly, v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989.

DEVLIN, Jacob et al. BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. In: CONFERENCE OF THE NORTH AMERICAN CHAPTER OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTATIONAL LINGUISTICS: HUMAN LANGUAGE TECHNOLOGIES, 2019, Minneapolis. Proceedings [...]. Minneapolis: Association for Computational Linguistics, 2019. p. 4171-4186.

FREEMAN, R. Edward. Strategic Management: A Stakeholder Approach. Boston: Pitman, 1984.

GURMAN, Mark. Samsung Bans Staff's AI Use After Spotting ChatGPT Data Leak. Bloomberg, 2 maio 2023. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-05-02/samsung-bans-chatgpt-and-other-generative-ai-use-by-staff-after-leak>. Acesso em: 04 jun. 2025.

KERZNER, Harold. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 12. ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MITCHELL, Ronald K.; AGLE, Bradley R.; WOOD, Donna J. Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. Academy of Management Review, v. 22, n. 4, p. 853-886, out. 1997.

Nascimento, Wilson. A Inteligência Artificial como Ferramenta de Apoio aos Gerentes de Projetos: um Estudo de Caso sobre o Uso de Chats para a Identificação de Riscos em Projetos. 2023.

NAVEED, Humza et al. A Comprehensive Overview of Large Language Models. Iscience, v. 27, n. 5, 17 maio 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2307.06435>. Acesso em: 30 maio 2025.

PIETRO, S. A.; MENGISTE, E. T.; GARCÍA DE SOTO, B. Investigating the Use of ChatGPT for the Scheduling of Construction Projects. Buildings, v. 13, n. 8, 2023.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: Guia PMBOK. 6. ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Practical Application of Generative AI for Project Managers. [Curso Online]. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2024. Disponível em: <https://www.pmi.org/shop/p-elearning/practical-application-of-generative-ai-for-project-managers/el093>. Acesso em: 03 jun. 2025.

Marcato, João Guilherme. Desafios e Impactos da Inteligência Artificial na Gestão de Projetos: Uma Revisão Sistemática da Literatura. Revista de Ciência e Tecnologia Fatec Lins - Ano X - Vol. X - (2): Julho/Dezembro 2024.

SANKARAN, Shankar; KEFALLINOS, Dimitrios; STEFANOVIC, Igor. An empirical landscape of artificial intelligence in project management. International Journal of Project Management, v. 42, n. 2, 2024.

Saturno, Alexander Guilherme. Aplicação da inteligência artificial no gerenciamento de projetos: orientações para as práticas. 2025. 140 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos) - Universidade Nove de Julho, São Paulo.

VAKILZADEH, Seyed Ali; POURAHMAD GHALEJOOUGH, Sara. Evaluating the Potential of Large Language Model AI as Project Management Assistants: A Comparative Simulation to Evaluate GPT-3.5, GPT-4, and Google-Bard Ability to pass the PMI's PMP test. 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2307.03932>. Acesso em: 18 maio 2025.

WENG, Jiaxiong. Putting Intellectual Robots to Work: Implementing Generative AI Tools in Project Management. 2023. White Paper (Mestrado em Gestão e Sistemas) - New York University, Nova York, 2023.

WU, S. et al. Retrieval-Augmented Generation for Natural Language Processing: A Survey. 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2407.13193>. Acesso em: 18 maio 2025.

ZWIKAEEL, Ofer. The Relative Importance of the PMBOK® Guide's Nine Knowledge Areas during Project Planning. Project Management Journal, v. 40, n. 4, p. 94-103, dez. 2009.