

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PROJETOS - PPGP**

**O USO DE *CHATBOT* PARA IDENTIFICAR RISCOS EM PROJETOS DE  
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**MARCO ANTONIO COSTANTINO VALENTINI**

São Paulo

2021

MARCO ANTONIO COSTANTINO VALENTINI

**O USO DE *CHATBOT* PARA IDENTIFICAR RISCOS EM PROJETOS DE  
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**THE USE OF CHATBOT TO IDENTIFY RISKS IN INFORMATION  
TECHNOLOGY PROJECTS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Rosária de Fátima Segger Macri Russo

Co-orientador: Prof. Dr. Leonardo Vils

São Paulo

2021

Valentini, Marco Antonio Costantino.

O uso de chatbot para identificar riscos em projetos de tecnologia da informação. / Marco Antonio Costantino Valentini. 2021.

137 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2021.

Orientador (a): Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rosária de Fátima Segger Macri Russo.

1. Gestão de riscos em projetos de TI. 2. Ferramenta de identificação de riscos. 3. Ferramenta de riscos nos projetos de TI. 4. Chatbot. 5. Design science research.

Russo, Rosária de Fátima Segger Macri. II. Título.

CDU 658.012.2



## DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

MARCO ANTONIO COSTANTINO VALENTINI

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**, pela Banca Examinadora, formada por:

São Paulo, 25 de fevereiro de 2021

---

Presidente: Profa. Dra. Rosária de Fátima Segger Macri Russo – Orientadora

---

Membro: Prof. Dr. Leonardo Vils (UNINOVE)

---

Membro: Profa. Dra. Cristiane Drebes Pedron (UNINOVE)

---

Membro: Profa. Dra. Franciane Freitas Silveira (UFABC)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES)

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES)

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho à minha família, em especial à minha esposa Laura Maria Teixeira Valentini e minhas filhas Maria Júlia Teixeira Costantino Valentini e Mariana Teixeira Costantino Valentini, pela compreensão e apoio nesses dois anos de muito trabalho e dedicação, por mais que tentasse conciliar os longos períodos de ausência. No final, todo esse trabalho foi para vocês, que são minha fonte de motivação e que dão sentido a minha vida!

Aos meus pais, Antonio Valentini e Ângela Elliana Maria Costantino Valentini, cujos exemplos de luta, postura, honra e ética me orgulham e me norteiam por toda a minha vida pessoal e profissional. Graças a Deus, visto que sem Ele, nada é possível.

Às minhas irmãs Rowena Maria Costantino Valentini e Loreana Maria Costantino Valentini, pelo seu entendimento e apoio nos momentos mais difíceis, em que pudemos nos dividir e nos ajudar, com muito amor e consideração, nos desafios que temos que encarar.

Aos meus colegas e amigos da consultoria, cujo apoio, interesse e participação foram fundamentais e necessários para o cumprimento de metas e objetivos relacionados a esse trabalho.

Aos meus colegas, parceiros e companheiros do mestrado! A nossa união e o espírito de equipe sempre foi motivo de orgulho e exemplo que tornaram a nossa jornada mais prazerosa e que deixaram muitas saudades!

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço à Universidade Nove de Julho, pela inesquecível oportunidade de ter sido selecionado e poder participar deste excelente programa de mestrado *Stricto Sensu*, fornecendo seu espaço, o suporte sempre presente do corpo diretivo e administrativo, os professores de excelente qualidade, uma orientadora fantástica, em termos de conhecimento, responsabilidade, postura e experiência, a Professora Doutora Rosária de Fátima Segger Macri Russo, que me conduziu e apoiou durante este período de dois anos, com muita dedicação e paciência nesse período de formação, seja na Universidade, seja na empresa em que atuo, na parceria da condução do grupo focal, ou ainda nas inúmeras reuniões virtuais ao longo dessa formação.

Também agradeço especialmente ao suporte do Professor Doutor Leonardo Vils, cujas aulas sempre foram um estímulo à superação e um desejo de sempre inovar e melhorar, tornando as aulas e as matérias comumente consideradas difíceis, um prazer a cada encontro. O seu suporte e orientações pontuais, precisas e surpreendentes, contribuíram muito para o cumprimento dos meus objetivos.

Agradeço também aos amigos do mestrado e do doutorado, com os quais convivemos e, assim, nos desenvolvemos a cada encontro, seja compartilhando conhecimento, ideias, dúvidas e acima de tudo, o sentimento de um grupo focado e coeso que em muitos momentos mostraram um espírito de união que deixou marcas muito positivas e uma saudade ainda maior.

Meu muito obrigado também a todos os demais professores que, ao longo deste período, abriram nossas mentes, ampliaram nossa visão e nos doutrinaram a ser um mestre e um pesquisador!

## RESUMO

A literatura demonstra a importância da Gestão de Riscos em projetos, bem como a dificuldade dos gerentes de projeto na identificação de riscos. Algumas técnicas e ferramentas existentes se mostram muito trabalhosas ou pouco eficazes para o tratamento adequado dos riscos em projetos, de maneira que a identificação desses riscos é subdimensionada, com impactos negativos em seus resultados e objetivos. Esta pesquisa tem como objetivo facilitar a identificação de riscos nos projetos de tecnologia da informação (TI) por meio da utilização de uma ferramenta, um *chatbot*, no qual os gerentes de projeto possam informar as características dos seus projetos, para obtenção de uma lista de riscos mais prováveis para os processos de análise. Como método de pesquisa, foi aplicado o *Design Science Research* em quatro fases. Na primeira fase, foi identificado o problema, por meio de uma *survey* com 158 gestores e membros de equipe de projetos, visando identificar as dificuldades que são encontradas na identificação de riscos, gerando uma lista. A fase 2, definir os objetivos de uma solução, foi utilizado um grupo focal com dez gestores de projetos de TI experientes, visando a obtenção de uma solução satisfatória, visando confirmar e expandir os achados do levantamento inicial. Na fase seguinte, de design e desenvolvimento, uma base com 1.725 riscos foi sintetizada em 1540 e foi desenvolvido o *chatbot* (protótipo). Na fase de demonstração e de avaliação, usou-se o *chatbot* para resolver uma instância do problema, apresentando-o ao grupo focal confirmatório e observou-se quão bem o *chatbot* suporta a solução do problema, comparando os objetivos da solução desenvolvida com os resultados reais obtidos na fase de demonstração. Como resultado, verificou-se que o artefato atendeu aos objetivos de utilidade, facilidade de uso, efetividade e viabilidade operacional. A contribuição prática desta pesquisa está em facilitar a identificação de riscos em qualquer momento da gestão de projetos, principalmente na fase de iniciação e assim, com a maior antecedência possível, planejar as respostas e ações mais adequadas.

**Palavras Chaves:** Gestão de Riscos em Projetos de TI, Ferramenta de Identificação de Riscos, Ferramenta de Riscos nos Projetos de TI, *Chatbot*, *Design Science Research*.

## ABSTRACT

The literature demonstrates the importance of Risk Management in projects, as well as the difficulty of project managers in identifying risks. Some existing techniques and tools prove to be very laborious or ineffective for the adequate treatment of risks in projects, so that the identification of these risks is undersized, with negative impacts on their results and objectives. This research aims to facilitate the identification of risks in information technology (IT) projects through the use of a tool, a chatbot, in which project managers can inform the characteristics of their projects, to obtain a list of most likely risks to the analysis processes. As a research method, Design Science Research was applied in four phases. In the first phase, the problem was identified through a survey of 158 managers and project team members, aiming to identify the difficulties that are encountered in the identification of risks, generating a list. Phase 2, defining the objectives of a solution, was used a focus group with ten experienced IT project managers, aiming to obtain a satisfactory solution, aiming to confirm and expand the findings of the initial survey. In the next phase, of design and development, a base with 1,725 risks was synthesized in 1540 and the chatbot (prototype) was developed. In the demonstration and evaluation phase, the chatbot was used to solve an instance of the problem, presenting it to the confirmatory focus group and it was observed how well the chatbot supports the solution of the problem, comparing the objectives of the developed solution with the results obtained in the demonstration phase. As a result, it was found that the artifact reached met the objectives of utility, ease of use, effectiveness and operational viability. The practical contribution of this research is to facilitate the identification of risks at any time during project management, especially in the initiation phase and, as early as possible, to plan the most appropriate responses and actions.

**Keywords:** Risk Management in IT Projects, Risk Identification Tool, Risk Tool in IT Projects, Chatbot, Design Science Research.

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Técnicas para a identificação dos riscos nos projetos .....	25
Tabela 2 - Pontos positivos e negativos do <i>chatbot</i> baseado em regras.....	35
Tabela 3 - Delineamento da pesquisa.....	39
Tabela 4 - Participantes do grupo focal exploratório.....	41
Tabela 5 - Participantes do grupo focal confirmatório .....	46
Tabela 6 - Sexo dos respondentes, idade, tempo de experiência na área e em gerenciamento de projetos .....	49
Tabela 7 - Nível de escolaridade dos respondentes.....	49
Tabela 8 - Distribuição da equipe, com resultados agrupados.....	50
Tabela 9 - Formas de distribuição da equipe com respostas exclusivas .....	51
Tabela 10 - Sugestões de funcionalidades que a ferramenta deve prover .....	52
Tabela 11 - Tipos de dificuldades e quantidades de ocorrências relatadas.....	54
Tabela 12 – Campos na tabela de riscos .....	61
Tabela 13 – Riscos desconsiderados por não serem explicativos .....	62
Tabela 14 – Riscos consolidados, por serem repetitivos (Amostra) .....	62
Tabela 15 – Lista com os 109 riscos consolidados.....	63
Tabela 16 – Síntese dos riscos .....	67
Tabela 17 – 1.540 riscos identificados, separados por categorias e tipos de projetos .....	68
Tabela 18 – Avaliação da utilidade e facilidade de uso pelo grupo focal confirmatório..	71
Tabela 19 – Comparação do <i>chatbot</i> com o sistema <i>ERP</i> Global desenvolvido.....	73
Tabela 20 – Validação dos riscos do <i>chatbot</i> em um projeto de <i>ERP</i> Global.....	74
Tabela 21 – Risco não demonstrado pelo <i>chatbot</i> .....	76
Tabela 22 – Riscos consolidados, por serem repetitivos (Tabela Completa) .....	96

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1. DSRM “Design Science Research Methodology for Information Systems Research” .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 2. Hierarquia de critérios de avaliação do artefato.....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 3. Funções desempenhadas no projeto pelos respondentes .....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 4. Funções desempenhadas pelos respondentes no <i>chatbot</i> .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 5. Tela inicial da Sophie .....</b>	<b>111</b>
<b>Figura 6. Painel Principal da Sophie .....</b>	<b>112</b>
<b>Figura 7. Tela da Sophie para configuração de regras .....</b>	<b>112</b>
<b>Figura 8. Exemplo de tela com os detalhes das edições para as configurações.....</b>	<b>113</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1</b>	<b>PROBLEMA DE PESQUISA.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.1</b>	<b>GERAL.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.2</b>	<b>ESPECÍFICOS .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3</b>	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>18</b>
<b>1.4</b>	<b>ESTRUTURA DO TRABALHO.....</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1</b>	<b>GESTÃO DE RISCOS .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2</b>	<b>GESTÃO DE RISCO EM PROJETOS DE TI.....</b>	<b>28</b>
<b>2.3</b>	<b>CHATBOT .....</b>	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA .....</b>	<b>37</b>
<b>3.1</b>	<b>DELINEAMENTO DA PESQUISA .....</b>	<b>38</b>
<b>3.2</b>	<b>FASES DA PESQUISA .....</b>	<b>39</b>
<b>3.2.1</b>	<b>FASE 1 - IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA E MOTIVAÇÃO .....</b>	<b>39</b>
<b>3.2.2</b>	<b>FASE 2 - DEFINIR OBJETIVOS DE UMA SOLUÇÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>3.2.3</b>	<b>FASE 3 - DESIGN &amp; DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>43</b>
<b>3.2.4</b>	<b>FASES 4 e 5 - DEMONSTRAÇÃO E AVALIAÇÃO .....</b>	<b>44</b>
<b>3.2.4.1</b>	<b>AVALIAÇÃO DO GRUPO FOCAL CONFIRMATÓRIO .....</b>	<b>45</b>
<b>3.2.4.2</b>	<b>AVALIAÇÃO PELA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ERP GLOBAL .....</b>	<b>47</b>
<b>3.2.5</b>	<b>FASE 6 - COMUNICAÇÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>49</b>
<b>4.1</b>	<b>IDENTIFIQUE O PROBLEMA E MOTIVE.....</b>	<b>49</b>
<b>4.1.1</b>	<b>DEMOGRAFIA DOS RESPONDENTES .....</b>	<b>49</b>

4.1.2	TRATAMENTO DE GESTÃO DE RISCOS NAS ORGANIZAÇÕES .....	52
4.2	DEFINIR OBJETIVOS DE UMA SOLUÇÃO .....	55
4.3	DESIGN & DESENVOLVIMENTO .....	60
4.3.1	ANÁLISE DOS RISCOS DA LITERATURA.....	60
4.3.2	GERAÇÃO DO PROTÓTIPO DO <i>CHATBOT</i> .....	68
4.4	DEMONSTRAÇÃO E AVALIAÇÃO .....	70
4.4.1	AVALIAÇÃO DO GRUPO FOCAL CONFIRMATÓRIO .....	70
4.4.2	AVALIAÇÃO PELA COMPARAÇÃO COM UM SISTEMA <i>ERP</i> GLOBAL IMPLEMENTADO .....	73
4.4.3	SUGESTÕES DE MELHORIAS E AJUSTES NO <i>CHATBOT</i> .....	76
5	CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA .....	78
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
	REFERÊNCIAS.....	84
	APÊNDICE A – PROTOCOLO DE PESQUISA E COLETA DE DADOS.....	88
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO E PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA .....	93
	APÊNDICE C – ROTEIRO DO GRUPO FOCAL EXPLORATÓRIO .....	94
	APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO USADO DURANTE GRUPO FOCAL CONFIRMATÓRIO .....	95
	APÊNDICE E – CONSOLIDAÇÃO DE 209 RISCOS .....	96
	APÊNDICE F – PROCEDIMENTOS PARA A CRIAÇÃO DO <i>CHATBOT</i> .....	109
	APÊNDICE G – TELAS DO <i>CHATBOT</i> .....	114
	APÊNDICE H – RISCOS DO <i>ERP</i> GLOBAL .....	137
	APÊNDICE I – RISCOS DO <i>ERP</i> DOMÉSTICO .....	138

## 1 INTRODUÇÃO

A área de Gestão de Riscos é uma das mais importantes em gerenciamento de projetos, sendo que o risco é inerente à atividade de projeto. Muitas vezes, a Gestão de Riscos se confunde com o próprio gerenciamento de projetos. Conforme a complexidade do projeto, sejam aqueles no limiar da fronteira tecnológica ou outros com aspectos mais rotineiros, a Gestão de Riscos se torna uma área crítica (Carvalho & Rabechini Jr., 2019).

Esse problema do insucesso dos projetos já é antigo, onde um levantamento feito por Hardy-vallee (2012), do Gallup (empresa que fornece assessoria embasada em métricas e avaliações elaboradas cientificamente, visando atingir os maiores níveis de comportamento organizacional e crescimento orgânico) estimou que as taxas de falha em projetos de Tecnologia da Informação (TI) nos Estados Unidos está entre 5% e 15%, o que representa uma perda de US\$ 50 bilhões a US\$ 150 bilhões por ano. Um estudo do *Project Management Institute* (PMI), uma organização sem fins lucrativos que tem o objetivo de disseminar as melhores práticas de gerenciamento de projetos em todo o mundo, demonstrou que quase 70% dos projetos atingiram suas metas ou objetivos de negócios originais e quase 60% foram concluídos dentro do orçamento original (PMI, 2018). Apesar desses números, pode-se dizer que o custo resultante do mal gerenciamento de projetos está atingindo níveis alarmantes.

As falhas do projeto de *software* são frequentemente um resultado da Gestão de Riscos insuficiente e ineficaz (Hu, Zhang, Ngai, Cai & Liu, 2013), visto que existem diversos exemplos de projetos nos quais há um potencial descaso quanto aos critérios a serem atendidos. A escassez de iniciativas para a Gestão de Riscos é um fato que ainda ocorre nesses projetos (Da Nóbrega, Fenner & Lima, 2014), que, de acordo com a publicação do *Pulse of Profession* do PMI (2017), a Gestão dos Riscos do projeto pode contribuir significativamente na melhoria desse cenário.

Gerir os riscos é importante, sendo que risco é uma situação que pode influenciar as metas e os resultados do projeto, alinhado à sua probabilidade de ocorrência e impacto da perda. Esse impacto não pode ser completamente eliminado, mas, se bem gerenciado, pode ser reduzido. A Gestão de Riscos é o processo de identificação, análise e definição de estratégias para lidar com os riscos mais preocupantes, que podem ser ameaças ou oportunidades para os objetivos do projeto (Russo & Silveira, 2019).

Os riscos são parte inerente de qualquer projeto e nos projetos de desenvolvimento de *software*, a identificação correta e o monitoramento desses fatores podem ser decisivos para o seu sucesso, tanto no desenvolvimento quanto na sua qualidade. No entanto, na prática, a Gestão de Riscos em projetos de desenvolvimento de *software* ainda é, muitas vezes, negligenciado e uma das razões deve-se à falta de conhecimento dos fatores de risco que promoveram uma baixa percepção no referido ambiente (Menezes, Gusmão & Moura, 2019).

O PMI (2009) apresenta algumas técnicas, exemplos e modelos para identificação de riscos, em seu guia específico sobre Gestão de Riscos. Sugere que essas boas práticas sejam aplicadas, objetivando desenvolver uma lista abrangente dos riscos conhecidos para tratamento perante os objetivos do projeto.

## **1.1 PROBLEMA DE PESQUISA**

Mousaei e Gandomani (2018) enfatizam que altas frequências de erros em projetos de *software* ocorrem pela falta de um mecanismo de Gestão de Riscos no processo de desenvolvimento. De maneira complementar, Odzaly, Greer e Sage (2009) sugerem que a Gestão de Riscos de *software* deve ser encarada de uma perspectiva diferente e novos métodos devem ser introduzidos, tendo em vista que lidar com riscos é difícil devido à complexidade, que os riscos não são bem compreendidos, que existem muitos riscos a serem gerenciados dentro das limitações de recursos e que falta motivação entre os desenvolvedores. Os autores ainda evidenciaram que as principais barreiras para executar a Gestão de Riscos estão relacionadas com seu alto custo percebido e com baixo valor comparativo, e que a identificação e monitoramento de riscos são entendidos como um esforço intensivo e que não são priorizados suficientemente.

Segundo Wieland, Hogberg e Stromseng (2000), as organizações são incapazes de gerenciar riscos de maneira eficaz devido à falta de uma estratégia sistemática e replicável para identificar, analisar e acompanhar os riscos. Em concordância, Kerzner (2009) defende que a identificação de riscos é uma arte, que exige que o gerente de projeto verifique e analise todos os dados, com ferramentas que incluam sistemas de suporte à decisão, medidas de valor esperado, análise de tendências, projeções, revisões e auditorias independentes.

Liu, Wang e Xiao (2009) corroboram com essa ideia, na qual os projetos de *software* ainda sofrem muitos problemas devido a vários tipos de riscos. Há vários aspectos dos projetos de Tecnologia da Informação (TI) que podem gerar riscos, pois eles podem implementar soluções sistêmicas, podem ser desenvolvidos de forma distribuída, global ou localmente, com equipes externas ou internas. Há ainda o foco do produto do projeto que pode ser um ERP (*enterprise resource planning*), um *outsourcing*, sistemas da informação ou o desenvolvimento de um *software* (Silveira, Russo, Glória & Sbragia, 2018). Cada tipo de projeto possui especificidades e riscos diferenciados que devem ser considerados em sua gestão. O gerenciamento desses riscos é uma parte crucial da gestão do projeto, mas não é muito implementado em projetos de *software*. Uma razão é que os gerentes de projeto não possuem ferramentas efetivas e práticas para gerenciar riscos de *software*.

Além da dificuldade de gerar os produtos e entregas do projeto, existem outras complexidades que devem ser analisadas, como a distância da equipe e dos *stakeholders* em projetos globais, fatores externos, problemas como barreiras de idiomas, fuso horário, culturas distintas e métodos que ajudam a gerar mais riscos para os projetos. A literatura indica que projetos globais apresentam mais riscos do que aos domésticos (Silveira et al., 2018).

Existem várias ferramentas e técnicas de análise de riscos em projetos, como por exemplo, o Diagrama de Influência, ou a Simulação de Monte Carlo, a análise PERT, a Árvore de Decisão, Lista de Verificação de Risco (*checklists*), Diagrama de Causa e Efeito e Mapeamento de Risco, dentre outras. No entanto, a aplicação dessas ferramentas depende da natureza do projeto, da política da organização, de sua estratégia de gerenciamento, da atitude de risco dos membros da equipe do projeto e da disponibilidade dos recursos (Dey & Ogunlana, 2004).

Em virtude dos problemas e das dificuldades relatadas, bem como das vantagens que uma gestão adequada dos riscos dos projetos pode propiciar, esta pesquisa tem como objetivo propor uma ferramenta que facilitará esse trabalho: um *chatbot* para a identificação de riscos, que deverá considerar vários aspectos dos projetos na área de TI. Conceitualmente, o *chatbot* é um programa de computador que pode imitar uma conversa humana usando troca de mensagens por texto, comandos de voz ou ambos, podendo economizar tempo para os gerentes de projetos (e sua equipe) e reduzir os fatores de falhas em projeto (Cirule & Berzisa, 2019). Dessa forma, propomos a seguinte questão de pesquisa: **como um *chatbot* pode facilitar a identificação dos riscos de um projeto de TI?**

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 GERAL

O objetivo geral desta pesquisa é prover uma ferramenta que facilite a identificação de riscos mais prováveis em projetos de TI. Esses projetos podem ser globais ou locais, em diversos contextos. Essa ferramenta contribuirá para a tomada de decisão no sentido de agir para reduzir o impacto que estes riscos poderiam causar nos projetos. Para tanto, foi aplicado o *Design Science Research*, que é um método de pesquisa colaborativo que busca aprimorar teoria e prática, por meio da aplicação de métodos severos na construção e na análise do *design* do artefato, com o objetivo de desenvolver soluções para problemas importantes e relevantes, visando termos uma solução satisfatória (Peffer, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee, 2007).

Esta pesquisa utilizou a base de dados criada na pesquisa feita por Silveira et al. (2018), atualizada por Russo e Silveira (2019), com 1.725 riscos em 21 categorias. A ferramenta consiste na automatização de um *checklist*, em um *chatbot*. Essa ferramenta ajudará o gestor do projeto a identificar o risco de uma maneira mais fácil e mais rápida do que procurar em várias listas de riscos possíveis. O resultado será uma relação de riscos mais prováveis nos projetos com as características pesquisadas que devem ser avaliados nas fases seguintes da Gestão de Riscos para tratamento.

### 1.2.2 ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos, este estudo pretende:

- a) Avaliar empiricamente as dificuldades de identificação de riscos em projetos de TI;
- b) Avaliar os riscos já existentes na literatura, para gerar uma base de dados sumarizada;
- c) Implementar um *chatbot*, usando a base de dados de riscos, para a identificação dos riscos mais prováveis em projetos de TI;
- d) Validar o artefato e os riscos identificados pelo *chatbot*, com base em um projeto já desenvolvido.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Li, Li e Wu (2016) argumentam que o uso de uma lista de verificação é uma maneira rápida e de baixo custo de identificar fatores de risco e avaliar a exposição ao risco no desenvolvimento de *software*, ajudando os profissionais a identificarem mais riscos e tomarem melhores decisões. Uma lista de verificação contém um conjunto de itens de risco genéricos com breves descrições, que ajudam a identificar possíveis fontes de risco e a conscientizar sobre os riscos específicos associados a um projeto. A expectativa é que as listas de verificação de risco possam ajudar os profissionais de *software* a identificar mais riscos e a tomar melhores decisões.

Contudo, a potencial fragilidade de se usar listas de verificação está em como elas tendem a inibir o pensamento fora da lista de riscos conhecidos (Jepson, Kirytopoulos, & London, 2018). Como outras fragilidades, as listas de verificação variam consideravelmente nos fatores de risco em que se concentram, levantam questões sobre qual lista é mais aplicável a um determinado projeto, e podem causar dúvidas sobre qual lista de risco escolher (de baixo nível ou de nível superior) dentre as muitas listas de riscos diferentes disponíveis. Inclusive aquelas genéricas para todos os projetos e, por fim, a lista escolhida pode não cobrir adequadamente os fatores relevantes para um projeto específico (Bannerman, 2008).

Frailey (2006) pesquisou o porquê da Gestão de Riscos ser tão raramente praticada de maneira séria e concluiu que é difícil fazer essa gestão por requerer um tipo de *insight* e pensamento que não são comuns entre os desenvolvedores de produtos. Além disso, exige tempo e recursos que muitos não desejam comprometer. Em concordância, Dedolph (2003) indica que os grupos que não entendem e aplicam os princípios básicos do gerenciamento de projetos, não gerenciam riscos de maneira eficaz, porque estão ocupados demais no combate a incêndios. Como exemplo das dificuldades no tratamento a riscos, destaca a resistência organizacional, incluindo que os custos visíveis (e tangíveis) de desenvolvimento recebem mais atenção do que os intangíveis. O valor da Gestão de Riscos não pode ser facilmente provado, as economias não parecem reais, não há recursos disponíveis para nenhum trabalho extra, a Gestão de Riscos (métodos particularmente formais com uma alta sobrecarga inicial) parece difícil e as ações de mitigação podem exigir mudanças organizacionais ou de processos.

Apesar da Gestão de Riscos ser uma atividade importante nos projetos de *software*, por permitir evitar problemas, muitas organizações apresentam dificuldades na Gestão de Riscos (Falbo, Ruy, Bertollo & Togneri, 2004). Isso ocorre principalmente devido ao baixo nível de maturidade em Gestão de Riscos, que é uma tarefa complexa e que requer gerentes de projeto experientes e que muitas vezes não estão disponíveis. Para superar essa barreira, os engenheiros de *software* iniciantes precisam aprender a executar essa tarefa e o conhecimento organizacional sobre riscos é importante para melhorar a realização dessa atividade e permitir o aprendizado organizacional sobre Gestão de Riscos.

O *chatbot* pode facilitar o entendimento e a relevância de uma gestão adequada dos riscos em projetos de TI, por apresentar a teoria a respeito do que é risco, conforme as boas práticas de gestão e a importância da Gestão de Riscos para maximizar os resultados positivos dos projetos.

Esse artefato pode trazer agilidade na identificação de riscos, visto a base existente de 1.725 riscos identificados nos projetos de TI em diferentes categorias e classificações conforme Russo e Silveira (2019), quando comparada às listas, geralmente específicas. Em comparação com as técnicas e ferramentas atualmente existentes, sendo as principais, a lista de verificação, a estrutura analítica de riscos, a análise de causa raiz, a análise de forças (*strength*), fraquezas (*weaknesses*), oportunidades (*opportunities*) e ameaças (*threats*) ou SWOT, dentre outras, o *chatbot* terá a facilidade de prover imediatamente uma base de dados de riscos identificados em projetos de TI com características diferenciadas, com a facilidade de poder ser acionado por qualquer dispositivo (*notebooks*, computadores, celulares e *tablets*). Após sua utilização, a ferramenta resultará em uma lista de riscos mais prováveis para o tipo de projeto pesquisado, com o intuito de facilitar a tomada de decisão dos gestores quanto aos riscos a serem geridos.

#### **1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO**

Este trabalho está organizado em cinco capítulos, com a seguinte composição: no capítulo 1, uma introdução sobre o conteúdo a ser discutido, bem como a contextualização, problematização, questão de pesquisa, objetivos e justificativa. No capítulo 2, é apresentada a fundamentação teórica adotada para este trabalho, considerando a área de conhecimento de Gestão de Riscos, a Gestão de Riscos em projetos de TI e o *chatbot*. O capítulo 3 apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, o capítulo 4 demonstra os resultados

obtidos com a pesquisa exploratória e confirmatória, o capítulo 5 exibe a discussão, seguido da contribuição para a prática no capítulo 6 e a conclusão no capítulo 7, seguido das referências utilizadas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão discutidos os tópicos referentes a Gestão de Riscos de forma geral e também a Gestão de Riscos em projetos de TI, apresentando os conceitos necessários para dar subsídios para o problema de pesquisa. Serão detalhados os processos de Gestão de Riscos e na sequência, as citações de Gestão de Riscos em projetos de TI e as referências sobre *chatbot*.

### 2.1 GESTÃO DE RISCOS

Segundo Kerzner (2009), risco se refere às atividades ou fatores perigosos que, se ocorrerem, aumentarão a probabilidade de não cumprimento das metas de tempo (prazo), custo e desempenho do projeto. O autor complementa que muitos riscos podem ser previstos e controlados e que a Gestão de Riscos deve ser parte integrante do gerenciamento do projeto durante todo o seu ciclo de vida.

O PMI (2017) define o risco individual em um projeto como sendo “um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo ou negativo em um ou mais objetivos do projeto”, como escopo, tempo, custo ou qualidade e que deverão ser monitorados e controlados pelo gerente de projetos. Também destaca que o risco sempre tem uma causa cuja ocorrência gera um ou mais impactos no projeto. O PMI (2017) complementa que o ambiente empresarial no qual o projeto está sendo empreendido pode colaborar para a existência do risco, tais como, procedimentos inexistentes ou não adequados, controle de custos deficientes ou ainda a falta de experiência na condução de projetos, visto que os riscos derivam diretamente da incerteza que existe em todos os projetos.

Conforme Dey e Ogunlana (2004), os esforços para a identificação de riscos devem ser realizados em níveis gerais, mas também, de forma específica e com atributos, para facilitar um processo de identificação de riscos em projetos individuais e assim, poder tratá-los melhor. O PMI (2017), na mesma linha, defende que o gerente de projetos e a equipe tem a responsabilidade de garantir que os riscos do projeto sejam identificados e tratados a tempo, analisando-os, classificando-os e determinando as ações que deverão ser tomadas para impedir as eventuais ameaças ao projeto. Como benefícios da Gestão de Riscos, a condução do projeto será otimizada e aumentará tanto a probabilidade de se atingir seus objetivos, quanto o sentimento de previsibilidade, uma vez que as ameaças e oportunidades foram avaliadas com

antecedência, minimizando o gerenciamento do projeto por crises e enumera os sete processos da Gestão de Riscos do projeto (PMI, 2017):

- 1) Planejar o gerenciamento dos riscos: é o meio de definição de como guiar as tarefas de gerenciamento dos riscos de um projeto. Garante que o grau, tipo e visão do gerenciamento dos riscos sejam adequados tanto aos riscos quanto à relevância do projeto para a organização;
- 2) Identificar os riscos: é o meio de identificação dos riscos individuais do projeto, bem como fontes de risco gerais e documentação de seus atributos;
- 3) Realizar a análise qualitativa dos riscos: trata-se do processo de eleger os riscos identificados para verificação ou ação posterior, utilizando-se principalmente a possibilidade de ocorrência e o impacto dos riscos, bem como outras características;
- 4) Realizar a análise quantitativa dos riscos: é realizada para os riscos que foram priorizados na análise qualitativa. Este processo analisa numericamente o efeito associado dos riscos exclusivos identificados no projeto e outras origens de incerteza nos objetivos globais do projeto nos riscos priorizados;
- 5) Planejar as respostas aos riscos: é o processo de elaborar alternativas, escolher estratégias e deliberar ações para lidar com a exibição geral de riscos e tratar os riscos exclusivos do projeto;
- 6) Implementar respostas a riscos: é o meio de implementar os planos estabelecidos de resposta aos riscos;
- 7) Monitorar os riscos: é a forma de monitorar a implementação de planos estabelecidos de respostas aos riscos, conduzir riscos identificados, identificar e examinar novos riscos e analisar a efetividade do processo de risco ao longo do projeto. O benefício primordial é a melhoria do grau de efetividade da abordagem dos riscos no transcorrer do projeto.

De maneira semelhante, Fairley (1994) criou um procedimento em sete passos no qual descreve como identificar fatores de risco, calcular sua probabilidade e efeito em um projeto e planejar e conduzir a Gestão de Riscos, destacando o gerenciamento e recuperação de crises que podem ocorrer no projeto. São eles:

- 1) Identificar fatores de riscos: com destaque para todas as partes mapeadas que sejam impactadas por um atraso no cronograma, concordem com antecedência no ponto em que um risco se tornará um problema;

- 2) Avaliar probabilidades e efeitos de risco no projeto: analisando que, como o risco implica uma perda potencial, devem ser estimados dois elementos de um risco: a probabilidade de o risco se tornar um problema e o efeito que o problema teria no resultado desejado do projeto;
- 3) Desenvolver estratégias para mitigar os riscos identificados: geralmente, um risco se torna um problema quando o valor de uma métrica quantitativa ultrapassa um limite predeterminado. Por esse motivo, deve-se definir limites e são necessárias ações corretivas que foram determinadas antecipadamente. A mitigação de riscos envolve dois tipos de estratégias: o plano de ações, que aborda os riscos que podem ser mitigados pela resposta imediata e o plano de contingência, que trata os riscos que requerem monitoramento visando ter respostas futuras, se necessário;
- 4) Monitorar os fatores de riscos: os valores das métricas de risco devem ser monitoradas, cuidando para que seus dados sejam objetivos, oportunos e precisos;
- 5) Invocar um plano de contingência: deve entrar em prática quando um indicador quantitativo de risco extrapola um limite predeterminado;
- 6) Gerenciar a crise: o projeto entra no modo de crise, se o plano de contingência fracassar. Algum plano para tratar o projeto nessa situação deve existir, incluindo a alocação de recursos satisfatórios e a especificação de uma data de encerramento, momento em que a gestão deverá reavaliar o projeto para ações corretivas mais drásticas;
- 7) Recuperar de uma crise: ter ações necessárias, como recompensar o pessoal que trabalhou sob pressão por um período prolongado e reavaliar o custo e o cronograma.

De semelhante em ambos processos e procedimentos, citando primeiramente o PMI (2017) e na sequência, Fairley (1994), temos em ambos a “identificação dos riscos”, com ênfase na antecedência necessária para se evitar que um risco se torne um problema; na sequência, temos as “análises qualitativas e quantitativas dos riscos” sendo comparadas com um único processo de “avaliar probabilidades e efeitos de risco no projeto” visando obter os mesmos dados para tratamento posterior; temos o “planejamento das respostas aos riscos” e “desenvolver estratégias para mitigar os riscos identificados”, sendo que no PMI as respostas aos riscos negativos são mais abrangentes, por considerarem “prevenir”, “transferir”, “mitigar” e “aceitar passivamente ou ativamente”. O processo de “monitorar os riscos” é o mesmo para ambos autores. Fairley (1994) também cita “invocar um plano de contingência”, “gerenciar a

crise” e se “recuperar de uma crise” como processos importantes a serem utilizados pelos gestores do projeto.

Kajko-mattsson, Lundholm e Norrby (2009) defendem que se deve realizar um estudo completo dos riscos antes de iniciar o projeto e que a eficácia da Gestão de Riscos deve ser colocada em uma relação entre os recursos gastos e os resultados que serão produzidos. Complementam que para aumentar a eficácia, deve-se procurar reduzir o custo e aumentar o efeito dos resultados, usando a experiência de projetos anteriores e vários modelos, como listas de verificação, contratos e similares. Resumidamente, identificaram que as organizações estudadas tiveram dificuldades em afirmar quantos recursos deveriam ser atribuídos à Gestão de Riscos, dependendo de vários parâmetros. Por exemplo, uma organização adota uma atitude mais reativa em relação aos baixos riscos, não os monitorando, no entanto, se esses riscos ocorrerem, serão cuidados. Para eles, o importante é identificar riscos e estar ciente de sua existência.

O PMI (2017) menciona que o correto entendimento do contexto do risco remete a uma avaliação de quão prioritário é um determinado risco. Desta forma, se um risco for considerado crítico e urgente, uma série de medidas como o planejamento de respostas, responsável e outras atividades deverão ser executadas para o tratamento do risco. A priorização dos riscos normalmente envolve a análise da rapidez e velocidade com as quais os riscos identificados devem ser tratados. Além disso, podem ser definidos gatilhos ou sinais de alerta que deverão ser observados para identificar se um determinado risco ocorreu ou se está em vias de se concretizar. Os riscos devem ser avaliados quanto ao seu potencial impacto nos objetivos do projeto e também em relação ao custo-benefício que se obtém ao tratar o risco. Por isso é importante que todos os dados possíveis para classificar e tratar os riscos estejam disponíveis para a equipe do projeto.

Em seu guia específico de práticas para a Gestão de Riscos, o PMI (2009) relaciona na Tabela 1, várias técnicas para a identificação dos riscos nos projetos. As técnicas “Análise de Premissas e Restrições”, “Análise FMEA / Árvore de falhas” e “Análise SWOT” apresentam como “Forças”, uma abordagem estruturada; as técnicas “Base de conhecimento da indústria”, “Listas de Verificação (*Checklists*)”, “Revisões pós-projeto / Lições aprendidas / Informações históricas” e “Revisão da Documentação” são as mais comuns, em que capturam e aproveitam a experiência anterior, sendo que esta última, tem como característica a compreensão da relevância dessa experiência anterior; as técnicas “*Brainstorming*”, “Técnica de Grupo

Nominal” e “Técnica *Delphi*”, permitem que todos os participantes se expressem e contribuam para a discussão, sendo que esta última, captura a contribuição de especialistas técnicos.

Os “Questionários” e a “Técnica de Grupo Nominal” incentivam o pensamento amplo e permitem que todos os participantes contribuam para identificar riscos. Como vantagem, a maioria das técnicas não requerem ferramentas especializadas, exceto as técnicas “Análise FMEA / Árvore de falhas” e a “Dinâmica do Sistema” que requerem *software* e também conhecimentos especializados.

**Tabela 1 - Técnicas para a identificação dos riscos nos projetos**

<b>Técnica</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>	<b>Fator Crítico de Sucesso para Aplicação Efetiva</b>
<b>Análise de Premissas e Restrições</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordagem estruturada simples</li> <li>• Pode basear-se em suposições e restrições já listadas no termo de abertura do projeto</li> <li>• Gera riscos específicos do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suposições ou restrições implícitas / ocultas geralmente são perdidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer uma lista abrangente de suposições e restrições</li> </ul>
<b>Brainstorming</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite que todos os participantes se expressem e contribuam para a discussão</li> <li>• Pode envolver todos os principais interessados</li> <li>• Geração criativa de ideias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer a participação das principais partes interessadas em um workshop, portanto, pode ser difícil de organizar e caro</li> <li>• Propenso a pensar em grupo e outras dinâmicas de grupo</li> <li>• Pode produzir resultados tendenciosos se dominado por uma pessoa forte (geralmente gerencial)</li> <li>• Muitas vezes não é bem facilitado</li> <li>• Gera não riscos e duplicatas, requer filtragem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de grupo representativo de partes interessadas</li> <li>• Compromisso com a honestidade</li> <li>• Preparação</li> <li>• Boa facilitação</li> <li>• Uso da estrutura (por exemplo, categorias ou EAR)</li> </ul>
<b>Diagrama de Causa e Efeito (Ishikawa)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A representação visual do projeto promove o pensamento estruturado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O diagrama pode se tornar rapidamente complexo demais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção eficaz de impactos críticos (por exemplo, usando análise de sensibilidade)</li> </ul>
<b>Listas de Verificação (Checklists)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura a experiência anterior</li> <li>• Apresenta lista detalhada de riscos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A lista de verificação pode crescer e se tornar pesada</li> <li>• Riscos que não constam da lista serão perdidos</li> <li>• Geralmente inclui apenas ameaças, perde oportunidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção regular é necessária</li> <li>• O uso da estrutura pode ajudar (por exemplo, EAR)</li> </ul>
<b>Técnica Delphi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura a contribuição de especialistas técnicos</li> <li>• Remove fontes de viés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitado a habilidades técnicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitação eficaz</li> <li>• Seleção cuidadosa de especialistas</li> </ul>

<b>Técnica</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>	<b>Fator Crítico de Sucesso para Aplicação Efetiva</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Depende da experiência real dos especialistas</li> <li>•Pode levar mais tempo do que o disponível devido às interações da contribuição dos especialistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Definição clara de escopo</li> </ul>
<b>Revisão da Documentação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Expõe riscos detalhados específicos do projeto</li> <li>•Não requer ferramentas especializadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Limitado aos riscos contidos na documentação do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Compreensão da relevância da experiência anterior</li> </ul>
<b>Análise FMEA / Árvore de falhas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Abordagem estruturada, bem entendida pelos engenheiros</li> <li>•Produz uma estimativa da confiabilidade geral usando ferramentas quantitativas</li> <li>•Bom suporte de ferramenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Concentra-se em ameaças, não tão úteis para oportunidades</li> <li>•Requer ferramentas especializadas geralmente não disponíveis para aqueles, exceto especialistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Descrição detalhada da área que está sendo avaliada</li> <li>•Dados estatisticamente precisos sobre probabilidades de falhas para muitos eventos</li> </ul>
<b>Análise de Campo de Força</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cria uma compreensão profunda dos fatores que afetam os objetivos do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Técnica demorada e complexa</li> <li>•Geralmente aplicado apenas a um único objetivo, portanto, não fornece uma visão completa do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Objetivos priorizados</li> </ul>
<b>Base de conhecimento da indústria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Captura a experiência anterior</li> <li>Permite comparações com organizações externas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Limitado ao que aconteceu anteriormente</li> <li>Exclui riscos específicos do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Acesso a informações relevantes</li> </ul>
<b>Diagramas de Influência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Expõe os principais fatores de risco</li> <li>•Pode gerar informações contrárias e intuitivas, não disponíveis por outras técnicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Requer pensamento disciplinado</li> <li>•Nem sempre é fácil determinar a estrutura apropriada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identifica as principais áreas a serem abordadas</li> </ul>
<b>Entrevistas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aborda os riscos em detalhes</li> <li>•Gera engajamento de partes interessadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Demorado</li> <li>•Não gera riscos, preocupações, problemas, preocupações, etc., portanto, requer filtragem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Boas habilidades de entrevista e questionamento</li> <li>•Ambiente de confiança, abertura, confidencialidade</li> <li>•Preparação</li> <li>•Relação aberta entre entrevistador e entrevistado</li> </ul>
<b>Técnica de Grupo Nominal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Incentiva e permite que todos os participantes contribuam</li> <li>•Permite diferentes níveis de competência em linguagem comum</li> <li>•Em grande medida, a documentação automática</li> <li>•Fornece a base ideal para diagramação de afinidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Pode causar frustração nos membros dominantes que sentem que está se movendo lentamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Bom resumo de todos os participantes da técnica</li> <li>•Facilitação estrita</li> </ul>

<b>Técnica</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>	<b>Fator Crítico de Sucesso para Aplicação Efetiva</b>
	(agrupamento por categorias de risco para uso na Estrutura de <i>Breakdown</i> de Risco e na Análise de Causa Raiz)		
<b>Revisões pós-projeto / Lições aprendidas / Informações históricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproveita a experiência anterior</li> <li>• Evita cometer os mesmos erros ou perder as mesmas oportunidades duas vezes</li> <li>• Aprimora os ativos do processo organizacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitado aos riscos que ocorreram anteriormente</li> <li>• As informações são frequentemente incompletas: detalhes de riscos passados podem não incluir detalhes de resolução bem-sucedida; estratégias ineficazes raramente são documentadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco de dados de lições aprendidas bem estruturadas</li> <li>• Participação de membros anteriores da equipe do projeto (idealmente incluindo o gerente do projeto)</li> </ul>
<b>Listas de Prompt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garante a cobertura de todos os tipos de risco</li> <li>• Estimula a criatividade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os tópicos podem ter um nível muito alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolha da lista relevante para o projeto e seu ambiente</li> </ul>
<b>Questionários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentiva o pensamento amplo a identificar riscos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sucesso depende da qualidade das perguntas</li> <li>• Limitado aos tópicos abordados pelas perguntas</li> <li>• Pode ser uma reformatação simples de uma lista de verificação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perguntas claras e inequívocas</li> <li>• Briefing detalhado dos entrevistados</li> </ul>
<b>Estrutura Analítica de Riscos (EAR)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferece uma estrutura para outras técnicas de identificação de riscos, como brainstorming</li> <li>• Garante a cobertura de todos os tipos de risco</li> <li>• Apoios para pontos cegos ou missões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenhuma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer uma EAR abrangente, geralmente adaptado ao projeto</li> </ul>
<b>Análise de causa raiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite a identificação de riscos adicionais e dependentes</li> <li>• Permite que a organização identifique riscos que possam estar relacionados por causa de suas causas raiz comuns</li> <li>• Base para o desenvolvimento de respostas preventivas e abrangentes</li> <li>• Pode servir para reduzir a complexidade aparente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A maioria das técnicas de Gestão de Riscos é organizada por risco individual. Esta organização não é propícia a identificar as causas-raiz</li> <li>• Pode simplificar demais e ocultar a existência de outras causas em potencial</li> <li>• Pode não haver uma estratégia válida disponível para abordar a causa raiz, uma vez identificada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de identificar se um risco é resultado de uma causa mais fundamental</li> <li>• Disposição da gerência em aceitar e abordar a causa raiz, em vez de adotar soluções alternativas parciais</li> </ul>

<b>Técnica</b>	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>	<b>Fator Crítico de Sucesso para Aplicação Efetiva</b>
<b>Análise SWOT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garante foco igual em ameaças e oportunidades</li> <li>• Oferece uma abordagem estruturada para identificar ameaças e oportunidades</li> <li>• Concentre-se em interno (pontos fortes e fracos da organização) e externo (oportunidades e ameaças)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentra-se em riscos gerados internamente, decorrentes de pontos fortes e fracos da organização, exclui riscos externos</li> <li>• Tende a produzir riscos genéricos de alto nível, não específicos do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boa facilitação</li> <li>• Adesão estrita à técnica, para evitar confundir as quatro perspectivas da SWOT (ou seja, entre pontos fortes e oportunidades ou entre pontos fracos e ameaças)</li> </ul>
<b>Dinâmica do Sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expõe inter-relações inesperadas entre os elementos do projeto (<i>feedback</i> e <i>feedforward loops</i>)</li> <li>• Pode gerar informações contrárias e intuitivas, não disponíveis por outras técnicas</li> <li>• Produz impactos gerais de todos os eventos e riscos incluídos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer <i>software</i> e conhecimento especializados para criar modelos</li> <li>• Concentra-se em impactos, mas difícil de incluir o conceito de probabilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão do feedback</li> <li>• Competência na aplicação de ferramentas e na compreensão de seus resultados</li> <li>• Qualidade do modelo do sistema</li> <li>• Precisão dos dados de entrada coletados para o projeto específico</li> </ul>
<b>Revisão da EAP (WBS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garante que todos os elementos do escopo do projeto sejam considerados</li> <li>• Prevê riscos relacionados a diferentes níveis de detalhe (de alto nível aos relacionados a pacotes de trabalho individuais)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exclui riscos externos ou não especificamente relacionados aos elementos da EAP (WBS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boa EAP (WBS)</li> </ul>

Fonte: PMI Project Management Institute (2009)

## 2.2 GESTÃO DE RISCO EM PROJETOS DE TI

Barros, Werner e Travassos (2004) apresentam os objetivos do processo de Gestão de Riscos para o desenvolvimento de aplicativos, sendo que a principal finalidade desse processo de identificação de riscos é a de descrever os riscos comuns associados a um elemento específico do projeto, como um controle de aplicativo, tecnologias, funções do desenvolvedor, artefatos de *software* e recursos. Esse processo organiza essas informações de risco e possibilita sua reutilização em vários processos de desenvolvimento de aplicativos, sendo efetuado quando uma organização examina um novo componente do projeto que pode impor riscos a um trabalho de desenvolvimento. Também discutem uma conduta para desenvolver, retomar e reutilizar

conhecimentos e experiência em gerenciamento relacionados a riscos de projetos de desenvolvimento de *software*.

Barki, Rivard e Talbot (1993) destacam que apesar do uso de uma grande variedade de ferramentas e métodos de desenvolvimento de sistemas, os projetos de *software* ainda são afetados por aumentos de prazos e de custos, além de requisitos de usuários descomprometidos. Eles recomendam que para evitar estes problemas, o risco associado a um projeto de *software* deve ser administrado, ou seja, a avaliação dos riscos que o projeto de desenvolvimento de *software* enfrenta, é uma tarefa crítica.

Vinculada à avaliação dos riscos, conforme Russo e Silveira (2019), entende-se que as características dos projetos globais são aqueles que envolvem indivíduos, equipes, grupos e organizações de vários locais, culturas, unidades e funções de negócios, projetos domésticos envolvem um número único ou limitado de organizações, sendo que considera-se o cliente (risco externo) e o escopo (risco interno) e no gerenciamento global de projetos, a distância psíquica (distinção entre o país de origem e o do exterior, como risco externo) e a coordenação e controle (risco interno). Um exemplo de um projeto global é a construção de um produto de *software* de qualidade, no menor tempo possível, para satisfazer a demanda do mercado global, oferecendo a uma empresa uma vantagem competitiva (Islam, Mouratidis & Weippl, 2014).

Ainda no processo de identificação de riscos por categorias, Silveira et al. (2018) definiram que *outsourcing* é a “terceirização ou a subcontratação, sendo uma forma de organização estrutural que permite a uma empresa privada ou governamental, transferir a outra suas atividades-meio, proporcionando maior disponibilidade de recursos para sua atividade-fim, reduzindo a estrutura operacional, diminuindo os custos, economizando recursos e desburocratizando a administração para as empresas”; sistemas de informação é a denominação “utilizada para um sistema, seja ele automatizado ou manual, que abrange diversas pessoas, máquinas e/ou métodos organizados para coletar, armazenar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o usuário e/ou cliente”; *software* é “o conjunto de componentes lógicos de um computador ou sistema de processamento de dados, programa, rotina ou conjunto de instruções que controlam o funcionamento de um computador” e *Enterprise Resource Planning* (ERP) ou Planejamento de Recursos Empresariais, são soluções de *software* empacotadas e abrangentes, que buscam integrar toda a gama de processos e funções de uma organização, a fim de apresentar uma visão holística da empresa a partir de uma única informação e arquitetura de TI (Klaus, Rosemann & Gable, 2000).

As seguintes categorias foram identificadas e descritas por Russo e Silveira (2019):

1. Ambiente Organizacional - Estão ligados aos requisitos ou restrições impostos pela natureza.
2. Aquisição - A categoria de aquisição contém riscos que podem ser gerenciados pela equipe do projeto.
3. Cliente - Os projetos globais e locais mostraram uma relativa preocupação com a categoria de riscos do cliente, que também inclui o usuário. O compromisso do cliente com o projeto é o risco mais comum. Em projetos locais, os principais tipos de riscos encontrados foram relacionados às falhas no gerenciamento das expectativas dos clientes e à falta de comprometimento, suporte e participação dos usuários. Além do fato de que esses mesmos riscos foram encontrados em projetos globais, riscos relacionados à dificuldade de gerenciamento de conflitos de grandes clientes, mudanças na estrutura (como fusões e aquisições), mudança de CEO / alta administração e processos específicos para maiores clientes também foram observados.
4. Complexidade - Enquanto os riscos em projetos globais estavam mais focados na complexidade que resulta da interação com várias organizações que impactavam o controle e comunicação do projeto, os projetos locais focavam no tamanho do projeto, grande número de departamentos ou unidades envolvidas, no grande número de interfaces tecnológicas com outros sistemas, no número de funcionalidades a serem desenvolvidas e no nível tecnológico necessário.
5. Comunicação - A categoria comunicação apresentou mais riscos causados por mal-entendidos devido à ausência e / ou má comunicação entre as equipes do projeto. Como esperado, os riscos relatados estão mais relacionados a projetos globais. Isso porque a comunicação em equipes dispersas sempre gera um desafio aos projetos globais. No entanto, o baixo percentual em projetos locais foi surpreendente. Nestes projetos, a comunicação deficiente e ineficiente com as partes interessadas do projeto se destacou, enquanto nos projetos globais, a falta de comunicação síncrona e a falta de planejamento de comunicação devidamente elaborado foram os mais detalhados.
6. Coordenação e controle - O papel do líder também é enfatizado nesta categoria. A grande maioria dos riscos listados nesta categoria refere-se a problemas ou falta de metodologias de gerenciamento de projetos, falta de maturidade em

gerenciamento de projetos, falta de aplicação de gerenciamento, incluindo RM, e falta de planejamento, coordenação e controle. Em projetos globais, foram mencionados o pensamento e o planejamento estratégico, bem como os problemas causados pela assimetria de processos, políticas e padrões.

7. Custo - categoria de custo geralmente ligada a projetos locais. Esses riscos se concentram na medição, orçamento inadequado e gerenciamento de custos. Por sua vez, os riscos dos projetos globais são mais detalhados, tais como os riscos para a definição antecipada de custos sem uma definição detalhada do projeto, avaliação dos custos de passagem da transição para a operação, não utilização de ferramentas adequadas para calcular o custo e falta de reservas. Pode-se dizer que eles se relacionam com a precisão das estimativas de custos do projeto
8. Distância Psíquica - A distância psíquica é a diferença entre o país de origem e o país estrangeiro.
9. Econômico - Esses riscos estão relacionados à flutuação da moeda, instabilidade macroeconômica (como inflação), alta taxa de câmbio e ações dos concorrentes, que foram os principais fatores relatados.
10. Escopo - A categoria de escopo foi a segunda mais mencionada e está principalmente ligada a requisitos ou omissões mal projetados, incluindo requisitos de negócios, falha em atender aos resultados esperados, solicitações de mudança mal gerenciadas, falta de congelamento de mudanças, desenvolvimento errôneo de recursos, gold plating (incluindo recursos não solicitados) . Embora haja uma grande diferença no número de riscos citados entre os dois tipos de projetos, os riscos citados para projetos globais também são classificados como especificamente formulados para projetos locais.
11. Fornecedor - Estão relacionados ao desempenho e comportamento dos fornecedores, dificilmente previsíveis ou controlados.
12. Gestão de Recursos Humanos - A categoria de gestão de pessoal está principalmente relacionada a problemas com a distribuição de funções e responsabilidades entre os membros da equipe. Essa foi a terceira categoria mais citada. Refere-se a problemas na distribuição de recursos, à falta de pessoal qualificado, falta de treinamento, rotatividade, distribuição inadequada de funções e responsabilidades, gestão de conflitos, atitudes negativas da equipe de desenvolvimento e diferentes níveis de conhecimento entre os membros da equipe.

13. Meio Ambiente - Dentre os riscos internos da organização, destaca-se a categoria clima organizacional. Os riscos citados são muito semelhantes em ambos os projetos. Essa categoria pode ser subdividida em 2 subtipos: questões relacionadas à cultura e processos organizacionais e questões relacionadas ao público interno. Quanto ao primeiro subtipo, foram citados: a distinção da tradição empresarial entre as organizações, a falta de valor do projeto para o negócio, as condições de mudança e a estrutura organizacional. Quanto ao stakeholder, foram citadas a instabilidade do clima organizacional decorrente da mudança de patrocinadores e a oposição à área de TI. A mesma subdivisão pode ser aplicada a riscos em projetos locais. Em relação aos processos e cultura organizacional, foram citados: o ambiente em mudança, incluindo suas prioridades e instabilidade, falta de experiência da organização com o tipo de projeto, falta de estrutura organizacional de suporte ao projeto, projetos gerados por motivos políticos, falta de maturidade. Em relação ao stakeholder, foram citados alguns conflitos entre departamentos, como falta de apoio e comprometimento dos patrocinadores. A falta de envolvimento e apoio do executivo (patrocinador) foi unânime entre os autores.
14. Partes Interessadas - A categoria de parte interessada inclui riscos genéricos para qualquer parte interessada externa do projeto e aqueles que não puderam ser classificados nas categorias de fornecedor ou cliente / usuário. Os stakeholders internos da organização (patrocinador, representantes de outras áreas) foram classificados na categoria clima organizacional. Os riscos citados em projetos globais e locais relacionados à dependência externa excessiva, falta de compromisso e confiança e falha em identificar todas as partes interessadas. Em projetos locais, a preocupação era voltada para conflitos entre usuários e desenvolvedores e retenção de informações.
15. Pessoal - Os riscos relacionados às características pessoais da equipe do projeto, gerente do projeto e membros foram agrupados na categoria de pessoal. Não foi listado como a categoria de gerenciamento de pessoal. Foi bem equilibrado entre os autores e entre os tipos de projetos globais e locais. Os riscos dessa categoria relatados com mais frequência foram: falta de especialização, experiência, habilidade e competência; atitudes comportamentais, como falta de compromisso, confiança e colaboração; diversidade de estilos.

16. Político - Referem-se a sociedades hostis (como terrorismo, insurreição, tumultos, revoluções e guerras civis) e interestaduais (como sanções econômicas e guerras) do que riscos relacionados a um governo, expropriação, confisco, restrições e tributação.
17. Processo de Produto - O processo de categoria de produto cobre todos os riscos relacionados ao desenvolvimento específico do produto do projeto. Os riscos referiam-se a erros na estratégia de desenvolvimento e configuração do produto, falhas nos processos de desenvolvimento de software (arquitetura, análise, design, codificação e integração).
18. Qualidade - Os riscos da categoria qualidade referem-se principalmente à baixa qualidade dos testes realizados, bem como à falta de planejamento. Percebe-se que houve pouca preocupação com a qualidade nos projetos locais e menos ainda nos projetos globais.
19. Regulatório - A categoria de risco regulatório é relatada principalmente em artigos sobre projetos globais. Questões relacionadas à falta de conhecimento ou compreensão da lei, diferenciação de acordos, proteção de patentes e propriedade intelectual, incluindo preocupações com a propriedade privada.
20. Tecnologia - Os riscos relacionados à tecnologia em ambos os tipos de projetos referem-se principalmente às ferramentas, infraestrutura e tecnologias necessárias para desenvolver o produto do projeto e sua transição para as operações.
21. Tempo - Os riscos mais proeminentes na categoria de tempo diziam respeito às estimativas de prazos irrealistas. Além disso, percebe-se que os projetos locais estão mais preocupados com este tipo de riscos

### 2.3 CHATBOT

Abu Shawar e Atwell (2007) descreveram os *chatbots* como sendo programas de computador que interagem com os usuários, usando linguagens naturais. Essa tecnologia foi desenvolvida na década de 1960, com o objetivo de verificar se os sistemas de *chatbot* poderiam enganar os usuários por serem parecidos com os humanos de verdade. Os sistemas de *chatbot* podem ser úteis na educação, na recuperação de informações, nos negócios e no comércio

eletrônico. Termos diferentes foram usados para descrevê-lo, como, sistema de conversação automática, agente virtual, sistema de diálogo e *chatbot*.

Rahman, Al Mamun e Islam (2018) complementam que um *chatbot* é capaz de fornecer serviços de conversação aos usuários de maneira eficiente, usando estruturas de mensagem instantânea. Também afirmam que um *chatbot* é menos confuso, rápido e de fácil utilização por meio da web e de aplicativos móveis, pois não há necessidade de pacotes de instalação. O *chatbot* aumenta a eficácia dos negócios, proporcionando uma experiência melhor, com baixo custo. É um ecossistema que está se movendo muito rápido e com o passar do tempo, novos recursos são adicionados à plataforma existente, como os avanços recentes nas técnicas de aprendizado de máquina, que podem lidar com problemas de conversação complexos, como pagamentos, de maneira correta.

Adicionalmente, Sánchez, Ayala, Fonseca e Garrido (2018) descrevem os *chatbots* como sendo agentes inteligentes com os quais os usuários podem manter conversas, geralmente via texto ou voz. Nos últimos anos, os *chatbots* tornaram-se populares em empresas focadas no atendimento ao cliente, utilizando a inteligência artificial para entender a intenção dos clientes, realizar atendimentos e solucionar o que o cliente deseja, de maneira rápida e com resposta imediata.

Essa inteligência tem sido incrementada com os avanços na ciência e com inovações, resolvendo os problemas de falta de atendimento ou lentidão nas solicitações dos usuários, pela grande demanda de serviços, por intermédio de um novo sistema de conversação para gerar automaticamente respostas às solicitações dos usuários nas redes sociais (Xu, Liu, Guo, Sinha, & Akkiraju, 2017). Esse sistema é integrado com novas técnicas de aprendizado de última geração e é treinado por cerca de 1 milhão de conversas no *Twitter* entre os usuários e os agentes de mais de 60 marcas, cuja avaliação constatou que o sistema é quase tão bom quanto os agentes humanos em demonstrar empatia para ajudar os usuários a lidar com situações emocionais (Xu et al., 2017). De maneira complementar, o “Teste de Turing” que tem o nome de seu fundador, Alan Turing, é um método de investigação em inteligência artificial (IA), que pode ser aplicado para determinar se um computador é ou não capaz de pensar como um ser humano, sob condições específicas (Copeland, 2000).

Basicamente existem dois tipos mais comuns de *chatbots*, cada um com sua particularidade e função (Take.Net, 2018):

1) Baseado em regras: esses *chatbots* baseados são do estilo “pergunta e resposta”, sendo o tipo mais simples. Conforme o usuário for escrevendo, o *chatbot* identifica a necessidade e envia a resposta adequada, funcionando como uma *frequently asked questions* (FAQ) programada;

2) Baseado em Inteligência Artificial (IA): este tipo de *chatbot* é mais complexo e também mais completo. Por ser baseado em IA para se comunicar com o usuário, ele registra para análise, todas as palavras digitadas para processamento posterior, respondendo com sugestões adequadas sobre o assunto, não necessariamente de forma programada.

Quanto ao funcionamento, é importante entender como um *chatbot* baseado em regras trabalha, em comparação com um *chatbot* movido a IA (Magazine, 2017). Os *chatbots* baseados em regras possuem as seguintes características, conforme a Tabela 2.

**Tabela 2 - Pontos positivos e negativos do *chatbot* baseado em regras**

Nro	Pontos Positivos	Pontos Negativos
1	São mais baratos de se construir	Não entende a intenção
2	São implantados mais rapidamente	
3	São capazes de responder a perguntas com base em quão boa é a regra	
4	Compreendem um conjunto predefinido de opções, entendendo o valor fornecido	

Fonte: *Chatbot Magazine* (2017)

Como limitação, o *chatbot* baseado em regras não entende a intenção e o contexto da conversa do usuário com ele. Por exemplo, se você estiver reservando um voo para Paris, poderá dizer "Reserve um voo para Paris" e alguém poderá dizer que "Preciso de um voo para Paris", enquanto alguém de outra parte do mundo pode usar sua língua nativa para ter o mesmo contexto. O *chatbot* baseado em Processamento de Linguagem Natural (PLN) identifica a linguagem, o contexto, a intenção e em seguida, reage com base nisso. Em outras palavras, ele analisa a linguagem humana, tanto escrita quanto falada, com softwares especializados e assim, a máquina consegue encontrar o significado correto de mensagens, documentos, vídeos e outras mídias (Abu Shawar & Atwell, 2007).

Deve-se avaliar a necessidade e o custo x benefício para a adoção de recursos de IA em um *chatbot*, visto que em algumas situações, podem ser desnecessários. Por exemplo, fornecer um *chatbot* de IA para clientes que querem apenas saber o status de sua apólice de seguro ou escolher uma opção dentre as que serão oferecidas, pode ser desnecessário. Contudo,

independentemente do modelo utilizado, os *chatbots* auxiliam as empresas tornando seus processos mais ágeis, completos e automatizados. Eles ainda auxiliam na captura de dados e na tomada de decisão, pois, aliado à força humana, conseguem ser uma ótima fonte para resolução de problemas (Brain, 2020).

Para esse trabalho, foi adotado o *chatbot* baseado em regras, no qual os textos serão apresentados e as opções serão lidas pela parte interessada, que selecionará um item dentre as opções apresentadas. Dessa forma, a programação PLN desenvolvida será suficiente para que os interlocutores compreendam um ao outro, conforme um conjunto predefinido de opções, não sendo necessário tratar o *chatbot* para interpretar intenções.

### 3 MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA

Para atender o objetivo da pesquisa de prover uma ferramenta que facilite a identificação de riscos mais prováveis em projetos de TI, foi utilizado o método *Design Science Research Methodology* (DSRM) conforme o modelo prescrito por Peffers et al., (2007), Figura 1, que será descrito nos próximos itens. A *Design Science Research* (DSR) é um método de pesquisa colaborativo, muito utilizado na área de TI para desenvolver soluções de padrões de protótipos, com testes na prática (Gregor & Hevner, 2013). Esse método busca resolver problemas em contextos reais nas organizações, ajuda na produção do conhecimento científico e também possibilita que o pesquisador não só investigue, retrate ou explique um certo fenômeno, como também planeje ou prescreva soluções para um determinado problema (Dresch, Lacerda, & Miguel, 2015). Esse método também se utiliza da construção de um artefato e na validação da sua utilidade e confiabilidade do procedimento metodológico utilizado (Hevner, March, Park, & Ram, 2004).

Hevner et al (2004) definem que, em linhas gerais, a DSR é um método que contribuirá para o atingimento dos objetivos, por ser colaborativo visando gerar conhecimento novo para a teoria e algo relevante para a prática, possuindo as seguintes características:

- **Pragmatismo:** busca aprimorar teoria e prática, sendo que o valor da teoria é avaliado pelo grau em que os seus princípios informam e melhoram a prática;
- **Relevância do Problema:** o objetivo do método é desenvolver soluções baseadas em tecnologia para problemas importantes e relevantes, para atender aos praticantes;
- **Flexibilidade e Interatividade:** os pesquisadores estão envolvidos nos processos de projeto e trabalham conjuntamente com os participantes da pesquisa, os procedimentos de pesquisa são flexíveis e várias técnicas para a coleta e análise dos dados podem ser aplicadas, os processos são iterativos entre os ciclos de análise, projeto, implementação e redesenho do artefato;
- **Avaliação do Design:** a utilidade, qualidade e eficácia do artefato devem ser demonstradas rigorosamente, por meio de métodos de avaliação bem executados;
- **Rigor da Pesquisa:** baseia-se na aplicação de rigorosos métodos na construção e avaliação do design do artefato, para atingir os objetivos;

- **Contextualização:** o processo de pesquisa, os resultados da investigação e as alterações do plano inicial devem ser documentados, os resultados da pesquisa estão relacionados com o processo de design e configuração e, portanto, a aplicação futura dos princípios gerados demanda explicação.

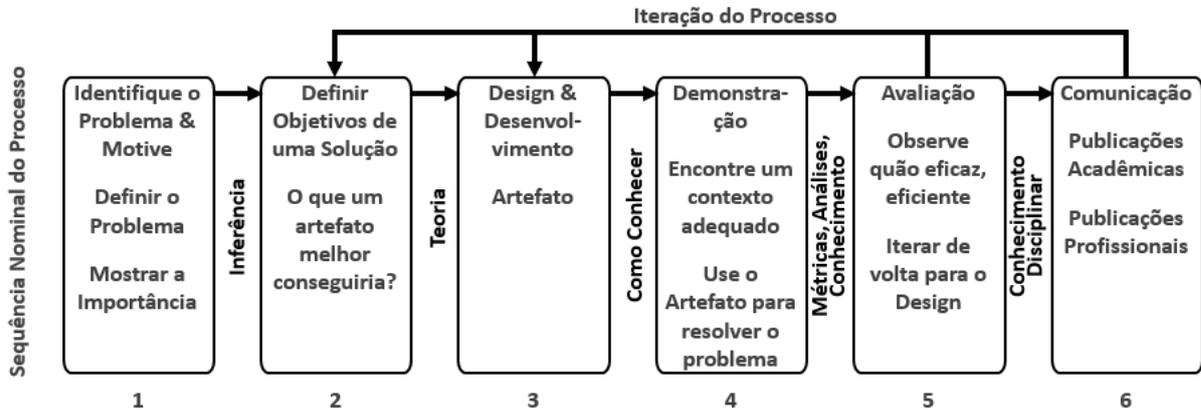


Figura 1. DSRM “Design Science Research Methodology for Information Systems Research”

Fonte: Peffers, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee (2007/2008)

Journal of Management Information Systems, Vol. 24, No. 3 (p. 54)

### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Nesta seção será apresentado o método e as etapas que foram utilizados nesta pesquisa, conforme Tabela 3, que segundo as fases sugeridas por Peffers *et al.* (2007), a identificação do problema, os objetivos da solução, o desenvolvimento do *chatbot*, a demonstração, a avaliação e posterior comunicação, foram aplicados aos gerentes de projetos e membros de equipe de projetos de TI, para coleta e documentação de informações, para responder à pergunta de pesquisa.

É importante esclarecer que para a etapa de sintetização dos riscos utilizamos a base de dados criada na pesquisa feita por Silveira *et al.* (2018), atualizada por Russo e Silveira (2019), a qual o autor teve acesso. A pesquisa analisou 46 artigos publicados nos últimos 20 anos, em 21 categorias, identificando 1.725 riscos. Os artigos publicados só discutiram as categorias, mas não detalharam ou explicitaram os riscos identificados.

**Tabela 3 - Delineamento da pesquisa**

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Fase da Pesquisa</b>	<b>Método de Pesquisa</b>
1) Identificar, na prática, as dificuldades de identificação de riscos em projetos de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o problema e motivação</li> <li>• Definir objetivos de uma solução</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento com membros de equipe de projeto</li> <li>• Grupo Focal Exploratório</li> </ul>
2) Categorizar riscos identificados na literatura, para gerar uma base de dados sumarizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design e desenvolvimento do artefato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetização de riscos e geração do <i>chatbot</i></li> </ul>
3) Implementar um <i>chatbot</i> , usando a base de dados de riscos, para a identificação dos riscos mais prováveis em projetos de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparação com projeto executado e demonstração no grupo focal</li> </ul>
4) Validar os riscos identificados pelo com base em um projeto já desenvolvido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultado da comparação do projeto executado e retorno do grupo focal</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

## 3.2 FASES DA PESQUISA

Foi utilizado o *Design Science Research* para possibilitar a criação do *chatbot* com 5 fases que serão descritas a seguir: a identificação do problema, a definição dos objetivos que a solução deverá ter, o design e o desenvolvimento do *chatbot*, a demonstração do artefato e a avaliação do atingimento dos objetivos.

### 3.2.1 FASE 1 - IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA E MOTIVAÇÃO

Conforme Peffers et al., (2007) e Dresch et al. (2015), o objetivo desta etapa é o de definir o problema de pesquisa específico e justificar o valor de uma solução, para contribuir com o praticante. Como a definição do problema será usada para desenvolver um artefato que possa efetivamente fornecer uma solução, pode ser útil explorar o problema conceitualmente, para que a solução possa registrar sua complexidade. Justificar o valor de uma solução realiza duas coisas: motiva o pesquisador e o público da pesquisa a buscar a solução e aceitar os resultados e ajudar a compreender o raciocínio associado à compreensão do pesquisador do problema. Os recursos necessários para esta atividade incluem o conhecimento do estado do problema e a importância de sua solução. Dessa forma, deve-se verificar o que uma ferramenta de identificação de riscos deveria conter, quais são as dificuldades que os gestores e membros da equipe do projeto enfrentam na identificação de riscos e a contribuição que uma ferramenta automatizada que recomende uma lista de riscos identificados, poderia proporcionar.

A classe de problemas definida a ser atendida por esta pesquisa é Identificação de Riscos. Foi desenvolvida uma instância como tipo de artefato, por ser um protótipo de sistemas e implementações (Hevner, March, Park & Ram, 2004) para um processo da Gestão de Riscos, especificamente a identificação de riscos.

Foi aplicada uma pesquisa (*survey*) exploratória que foi enviada para cento e cinquenta e oito gestores e membros de equipe de projetos, solicitando que também a encaminhassem para suas listas de distribuições específicas de gestores e membros de equipe de projeto. O convite para participação da pesquisa foi por intermédio de e-mail e por um sistema de troca de mensagens por telefone celular/computadores/*notebooks* e *tablets*, no período de 22/05/2020 a 05/06/2020, visando identificar e demonstrar principalmente o problema enfrentado pelos gestores para o uso da Gestão de Riscos.

Com as respostas obtidas, tivemos a classificação e análise dos dados, checando o conhecimento sobre riscos, se executam ou não a identificação de riscos em seus projetos de TI, de que forma e quais ferramentas utilizam para gerenciar e identificar riscos, quais são as suas dificuldades para identificar riscos nos projetos, o que seria uma ferramenta ideal para trabalhar a identificação de riscos e outros dados relevantes informados pelos respondentes. Assim, foram obtidas informações para definir os objetivos da solução e como deveria ser o *chatbot*. O instrumento de coleta foi desenvolvido no *Google Forms* e está no Apêndice A.

### **3.2.2 FASE 2 - DEFINIR OBJETIVOS DE UMA SOLUÇÃO**

Nesta fase, conforme Peffers et al., (2007) indica, vamos inferir os objetivos de uma solução a partir da definição do problema e do conhecimento do que é possível e viável a ser aplicado. Os objetivos podem ser quantitativos, como os termos em que uma solução desejável seria melhor do que as atuais, ou qualitativos, como uma descrição de como um novo artefato deve oferecer suporte a soluções para problemas até então não tratados. Os objetivos devem ser inferidos racionalmente a partir da especificação do problema e os recursos necessários para isso incluem o conhecimento do estado dos problemas e das soluções atuais, se houver, e sua eficácia.

Dessa forma, foi aplicado um grupo focal exploratório com dez pessoas, com experiência em gerenciamento de projetos e com conhecimentos na identificação de riscos em

projetos, objetivando uma solução satisfatória (Tabela 4). Essa atividade foi realizada presencialmente em 12/08/2020, com a duração de 120 minutos, em uma empresa multinacional brasileira de consultoria de TI, de grande porte, presente em quarenta e dois países, composta de mais de vinte e quatro mil funcionários e com mais de vinte e quatro milhões de horas de desenvolvimento em projetos de TI. A empresa tem seu principal foco em gerenciamento de soluções de tecnologia para seus clientes, como implantações de sistemas de TI, prestação de serviços de *outsourcing*, suporte remoto e presencial (*service desk*), monitoramento das operações etc.

A participação foi mediante a concordância dos líderes da empresa e dos entrevistados, com a assinatura do termo de consentimento (Apêndice B), que estão arquivadas com os pesquisadores.

**Tabela 4 - Participantes do grupo focal exploratório**

Participante	Idade	Anos de Experiência em Gestão de Projetos	Função
P1	40	22	Gerente Executivo
P2	43	12	Gerente de Projetos Sênior
P3	43	6	Gerente de Serviços
P4	40	10	Gerente de Serviços
P5	39	19	Gerente de Projetos Sênior
P6	43	15	Coordenador de Operação
P7	54	25	Gerente de Projetos Sênior
P8	51	26	Gerente Executivo
P9	35	13	Gerente de Projetos Sênior
P10	32	4	Coordenador de Operação

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Nessa reunião com o grupo focal, tivemos a coleta de informações e discussões sobre o entendimento dos gerentes de projetos sobre a importância da Gestão de Riscos, de sua atuação prática, utilização (ou não) de ferramentas específicas, levantamento dos itens que consideram essenciais para uma ferramenta de identificação de riscos e sua opinião quanto aos benefícios que a ferramenta *chatbot* poderá propiciar.

Tivemos também a presença de um mediador, a orientadora da pesquisa, para sequenciamento das perguntas conforme o Apêndice C e uma ferramenta para documentação das informações coletadas, que foram organizadas e classificadas, para comparação posterior com os resultados do *chatbot*, identificada no Apêndice D. Foi discutida a melhor forma de trabalho (por tipo de projeto, por categorias e subcategorias de riscos) identificando como seria

o processo ideal a ser desenvolvido na ferramenta e como ela deveria funcionar, sendo este, mais um momento de coleta de informações.

Prat, Comyn-wattiau e Akoka (2016) desenvolveram uma taxonomia de métodos de avaliação para artefatos de sistemas de informação, apresentando uma hierarquia de critérios de avaliação, apresentados na Figura 2. Dentre os critérios, foram selecionados a **efetividade** (o grau em que o artefato atinge seu objetivo em uma situação real) e a **viabilidade operacional** (avalia o grau em que a gestão, funcionários e outras partes interessadas apoiarão o artefato proposto, irão operá-lo e integrá-lo em sua prática diária), que estão vinculados ao objetivo do artefato e também a **utilidade** (o grau em que o artefato impacta positivamente o desempenho da tarefa dos indivíduos) e a **facilidade de uso do artefato** (o grau em que o uso do artefato por indivíduos é livre de esforço), que estão relacionados ao ambiente. Os objetivos serão avaliados conforme esses critérios.

A seleção desses itens foi feita com base nos critérios do que era possível ser avaliado nesse primeiro momento, pois era uma primeira versão da ferramenta. Esses itens selecionados eram os que mais contribuiriam para uma primeira validação do artefato. Então, o que julgamos mais adequado nesse momento, conforme a figura 2, era validar o **objetivo** e o **ambiente**, sendo que nessa primeira fase, o alcance do objetivo por meio da efetividade e a viabilidade por meio da viabilidade operacional. Avaliamos se o objetivo era atendido em um projeto e em um grupo focal. Em ambiente, validamos as pessoas por meio da utilidade e facilidade de uso e não adiantaria validar a organização porque ainda não implantamos o artefato e a tecnologia era muito nova. A estrutura do sistema também não seria possível, pois o artefato é inicial e não adiantava fazer a validação nesse momento.

Nesse momento não era possível avaliar os próximos três itens, a **estrutura**, **atividade** e **evolução**, porque a primeira versão do *chatbot* não tinha a estrutura completa e os demais itens ainda eram iniciais.

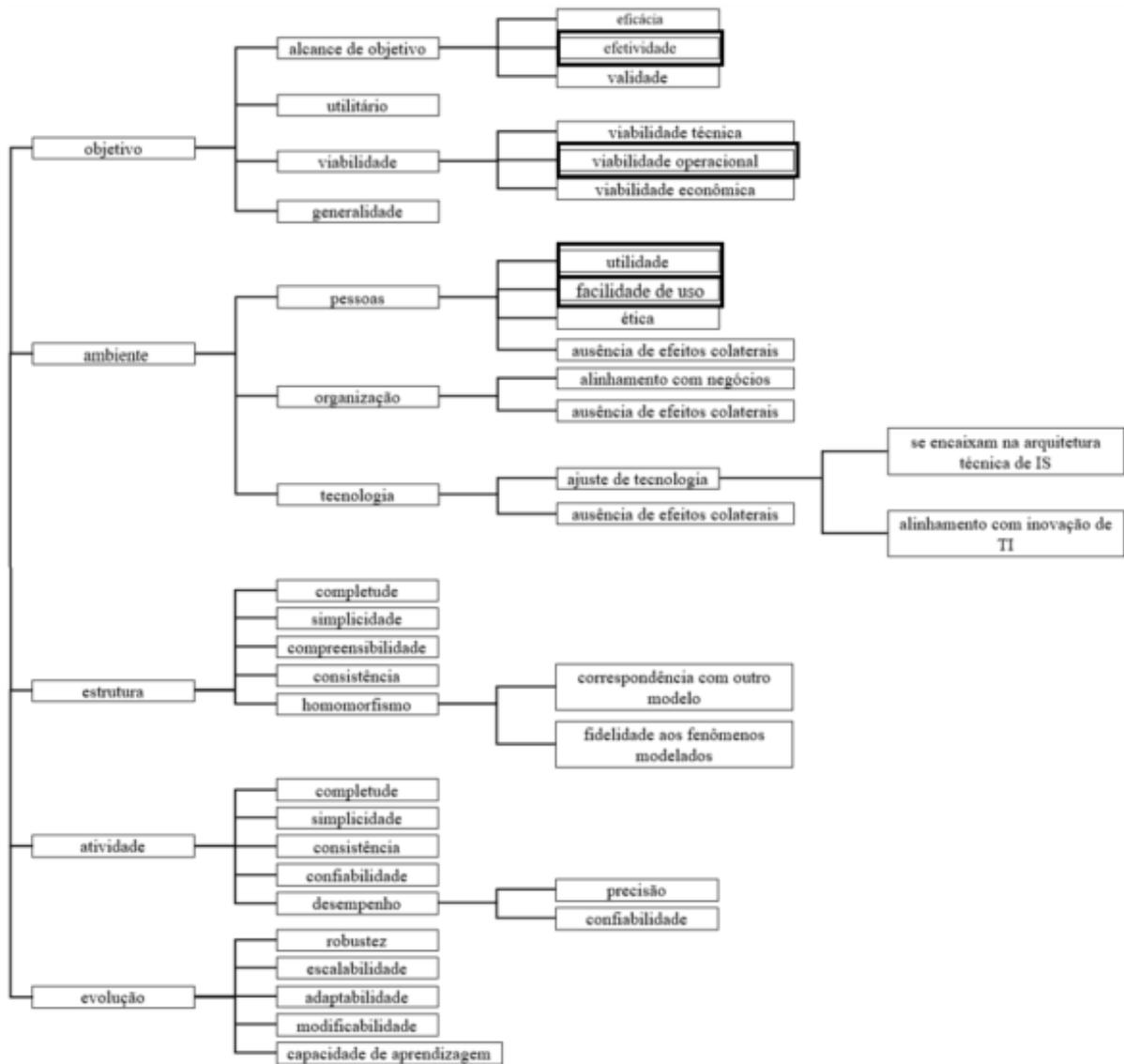


Figura 2. Hierarquia de critérios de avaliação do artefato

Fonte: Tradução de Prat *et al.* (2016)

### 3.2.3 FASE 3 - DESIGN & DESENVOLVIMENTO

Baseado em Peffers et al., (2007), o objetivo desta etapa é a criação do artefato. Tais artefatos são potencialmente “construtos, modelos, métodos ou instanciações ou novas propriedades de recursos técnicos, sociais e/ou informacionais”. Conceitualmente, um artefato de pesquisa em design pode ser qualquer objeto projetado no qual uma contribuição de pesquisa esteja incorporada ao design. Esta atividade inclui determinar a funcionalidade desejada do artefato e sua arquitetura e, em seguida, criar o artefato real. Os recursos necessários para passar dos objetivos ao design e ao desenvolvimento incluem o conhecimento da teoria que pode ser

utilizado em uma solução. Portanto, teremos o desenvolvimento do *chatbot* que será utilizado para resolver o problema de pesquisa. O tipo de artefato aplicado nessa pesquisa foi a instanciamento.

Para a realização da pesquisa, foi utilizada uma base de dados com os 1.725 riscos de TI identificados anteriormente na Revisão Sistemática da Literatura (RSL) desenvolvida por Russo e Silveira (2019). Nessa base havia repetição de riscos, já que era oriunda de 46 artigos. Portanto, inicialmente foi feita uma síntese desses riscos, sendo aplicada uma análise de conteúdo na ferramenta Excel. Retiramos as duplicidades e visamos identificar a ocorrência de palavras repetidas e relacionadas às mesmas categorias de riscos identificados, selecionando a frase mais adequada.

Inicialmente, foi desenhado um protótipo para avaliação de suas funcionalidades e arquitetura, com a apresentação parcial dos riscos identificados como prova de conceito, ou seja, foram inseridos na ferramenta somente os riscos referentes a ERP Global e ERP Doméstico, visando o cumprimento dos objetivos listados na etapa anterior. Quanto à heurística da construção, para o desenvolvimento da ferramenta foram avaliadas três alternativas, com os devidos impactos em prazos, custos e riscos quanto à propriedade intelectual: desenvolvimento interno, terceirização total ou parcial com a empresa de TI selecionada ou com alguma empresa especialista em *chatbots*. Decidimos pela opção do desenvolvimento interno, para que a operacionalização da ferramenta fosse conhecida e assimilada, podendo ser compartilhada, assim como ter o controle do tempo visando cumprir o cronograma com todas as etapas e prazos planejados.

### **3.2.4 FASES 4 e 5 - DEMONSTRAÇÃO E AVALIAÇÃO**

Conforme Peffers et al. (2007, p. 55), nesta fase o uso do artefato é demonstrado para resolver uma ou mais instâncias do problema. Isso pode envolver seu uso em experimentação, simulação, estudo de caso, prova ou outra atividade apropriada. Os recursos necessários para a demonstração incluem conhecimento efetivo de como usar o artefato para resolver o problema. Portanto, visamos demonstrar o uso do artefato para resolver uma instância do problema. Também conforme esses autores, a fase de Avaliação visa observar e medir o quão bem o artefato suporta uma solução para o problema. Esta fase envolve a comparação dos objetivos de uma solução com os resultados reais observados do uso do artefato na demonstração. Requer

conhecimento de métricas e técnicas de análise relevantes. Dependendo da natureza do local do problema e do artefato, a avaliação pode assumir várias formas. Pode incluir itens como uma comparação da funcionalidade do artefato com os objetivos da solução da fase 2 (Definir objetivos de uma solução), medidas de desempenho quantitativas objetivas, como orçamentos ou itens produzidos, os resultados de pesquisas de satisfação, feedback do cliente ou simulações. Pode incluir medidas quantificáveis de desempenho do sistema, como tempo de resposta ou disponibilidade. Conceitualmente, tal avaliação pode incluir qualquer evidência empírica apropriada ou prova lógica. No final desta fase, os pesquisadores podem decidir se iterarão de volta à fase 3 para tentar melhorar a eficácia do artefato ou continuar a comunicação e deixar melhorias adicionais para projetos subsequentes. A natureza do local de pesquisa pode ditar se tal iteração é viável ou não.

Portanto, o objetivo nessa fase de avaliação é o de se observar e mensurar quão bem o *chatbot* sustenta a solução do problema, comparando os objetivos da solução desenvolvida, com os resultados reais obtidos com o uso do *chatbot* na fase de demonstração. Os objetivos quanto à **utilidade** e **facilidade de uso do artefato** foram avaliados por grupo focal, por ser uma avaliação mais rápida e diversificada e os objetivos **efetividade** e **viabilidade operacional** foram avaliados pelo gerente de projeto (P5) que responderam as questões, por meio da comparação dos resultados obtidos pelo *chatbot* com os riscos gerenciados em uma implantação do sistema ERP Global, permitindo uma maior profundidade na análise, com o projeto já executado. Confirmamos então, se os riscos apresentados pelo *chatbot* são semelhantes, se são adequados, se há novos riscos e ainda se faltou algum risco na listagem apresentada.

#### **3.2.4.1 AVALIAÇÃO DO GRUPO FOCAL CONFIRMATÓRIO**

Essa atividade de comparação dos objetivos definidos para a solução com a observação dos resultados reais foi realizada na demonstração do protótipo, para avaliar se os objetivos foram atingidos, conforme o Apêndice D. Foi realizado o segundo grupo focal de natureza confirmatória, no dia 05/11/20, com duração de 60 minutos, com onze participantes, sendo que oito deles já haviam participado do primeiro grupo focal, os participantes de P1 a P10. Outros três recursos adicionais (P11 a P13) foram convidados a participar da reunião, devido a sua experiência no assunto. A Tabela 5 apresenta os referidos participantes.

**Tabela 5 - Participantes do grupo focal confirmatório**

Participante	Idade	Anos de Experiência em Gestão de Projetos	Função
P1	40	22	Gerente Executivo
P2	43	12	Gerente de Projetos Sênior
P3	43	6	Gerente de Serviços
P4	40	10	Gerente de Serviços
P6	43	15	Coordenador de Operação
P7	54	25	Gerente de Projetos Sênior
P9	35	13	Gerente de Projetos Sênior
P10	32	4	Coordenador de Operação
P11	60	22	Gerente de Projetos Sênior
P12	45	20	Gerente de Projetos Sênior
P13	34	15	Analista de Sistemas Sênior

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Nessa reunião, tivemos a revisão dos objetivos do trabalho, conforme o levantamento anterior realizado com o grupo focal exploratório. Nessa apresentação, foi feito o acesso ao *chatbot* desenvolvido, demonstrando sua navegação e fazendo uma ligação com todos os objetivos, por intermédio das seguintes perguntas:

**1. Utilidade:**

- 1.1. Os usuários gostaram da ferramenta?
- 1.2. Os usuários já tinham conhecimento dos riscos que foram apresentados pela ferramenta?
- 1.3. Os riscos identificados pela ferramenta auxiliarão no seu trabalho?
- 1.4. Foi registrado algum outro risco que a ferramenta não apresentou?
- 1.5. A ferramenta cumpriu com o objetivo da pesquisa de “Prover uma ferramenta que facilite a identificação de riscos mais prováveis em projetos de TI”?
- 1.6. Os usuários também tem acesso à teoria sobre riscos?

**2. Facilidade de uso do artefato:**

- 2.1. Os usuários acessam facilmente, rapidamente e de vários dispositivos? (Celulares, computadores, *notebooks* e *tablets*)?

- 2.2. O *chatbot* é responsivo? (Se ajusta automaticamente ao dispositivo e à posição vertical e horizontal)?
- 2.3. Os usuários atuam de maneira intuitiva e obtém a lista de riscos pesquisados?
- 2.4. A ferramenta tem um rápido processamento?

#### **3.2.4.2 AVALIAÇÃO PELA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ERP GLOBAL**

Para responder de forma mais efetiva o quanto o *chatbot* é eficaz na identificação dos riscos, comparamos os riscos gerados pelo *chatbot* com os riscos gerenciados de um projeto de ERP Global já implantado. Com o resultado obtido na comparação confirmaremos se os riscos apresentados pelo *chatbot* são semelhantes, se são adequados, se há novos riscos e ainda se faltou algum risco na listagem apresentada. A análise foi feita por meio de uma entrevista com o gestor do projeto e respondeu as seguintes questões:

##### **1. Sobre efetividade:**

- 1.1. Os riscos identificados pelo *chatbot* são válidos?
- 1.2. Há novos riscos identificados no *chatbot*?
- 1.3. Faltou algum risco na demonstração do *chatbot*?
- 1.4. A lista de riscos teria ajudado se você tivesse obtido no início do projeto? Como?

##### **2. Sobre viabilidade operacional:**

- 2.1. Os usuários irão operá-lo e integrá-lo em sua prática diária?
- 2.2. O *chatbot* poderia ser compartilhada com outros gestores e membros de equipe de projetos de TI?

#### **3.2.5 FASE 6 - COMUNICAÇÃO**

Conforme Peffers et al. (2007), nesta fase teremos a comunicação do problema e sua importância, o artefato, sua utilidade e novidade, o rigor de seu design e sua eficácia para

pesquisadores e outros públicos relevantes, como profissionais em atividade, quando apropriado. Em publicações de pesquisa acadêmica, os pesquisadores podem usar a estrutura deste processo para estruturar o artigo, assim como a estrutura nominal de um processo de pesquisa empírica (definição do problema, revisão da literatura, desenvolvimento de hipóteses, coleta de dados, análise, resultados, discussão e conclusão) é uma estrutura comum para artigos de pesquisa empírica. A comunicação requer conhecimento da cultura disciplinar.

Portanto, teremos a comunicação do problema e a importância do artefato, bem como sua serventia e novidade para publicação acadêmica e profissional. O rigor de seu design e sua eficácia para os pesquisadores e gerentes de projeto e outras audiências pertinentes, como profissionais, quando apropriado. Vamos gerar um artigo com o resultado acadêmico, um artigo para ser compartilhado com os praticantes em gerenciamento de projetos e também será avaliada a disponibilização da ferramenta para uso da comunidade de gerenciamento de projetos.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Objetivando responder à questão de pesquisa, apresentamos um *chatbot*, que é capaz de apresentar conhecimentos sobre riscos e sugerir uma lista de riscos identificados, conforme a seleção do usuário. Sua confecção seguiu as etapas descritas a seguir.

### 4.1 IDENTIFIQUE O PROBLEMA E MOTIVE

Os resultados da primeira fase da pesquisa, com perguntas sobre riscos em projetos, visando identificar se os respondentes conhecem a Gestão de Riscos e também a respeito de suas dificuldades na identificação de riscos nos projetos, estão demonstrados neste tópico, com base em oitenta respostas dos participantes da pesquisa. No próximo item mostramos a demografia dos respondentes e no seguinte, as análises efetuadas nas respostas.

#### 4.1.1 DEMOGRAFIA DOS RESPONDENTES

Pode se perceber na Tabela 6, que com exceção da quantidade maior de respondentes masculinos, os outros elementos como idade média, tempo de experiência na área e em gestão de projetos são praticamente idênticos.

**Tabela 6 - Sexo dos respondentes, idade, tempo de experiência na área e em gerenciamento de projetos**

Sexo	Qtde	Idade Média (Em anos)	Tempo de Experiência na Área (Em anos)	Tempo de Experiência em Gestão de Projetos (Em anos)
Feminino	13	44	20	11
Masculino	67	44	21	12

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Percebe-se na Tabela 7, um nível de escolaridade bastante alto nos entrevistados, com a grande maioria possuindo no mínimo uma pós-graduação.

**Tabela 7 - Nível de escolaridade dos respondentes**

Escolaridade	Feminino	Masculino	Total
Doutorado	1	0	<b>1</b>
Mestrado	5	21	<b>26</b>

Escolaridade	Feminino	Masculino	Total
Pós Graduação	5	35	40
Superior Completo	2	11	13
<b>Total Geral</b>	<b>13</b>	<b>67</b>	<b>80</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Quanto às funções desempenhadas no projeto, foram agrupados os seguintes itens baseados nas responsabilidades semelhantes de cada cargo: PMO, *Head* de MKT e PMO e Gerente de PMO como “PMO”; foram agrupados Diretor de Portfólio de Soluções, *Head* da Área e Patrocinador como “Patrocinador” e também foram agrupados como “Membros de Equipe” o *Agile Master*, *Arquiteto*, *Change Management*, *Coordenador de Operações*, *Gerente do Programa*, *Gestor de Contratos*, *Scrum Master*, *Scrum Master/Agile Coach* e *Trusted Advisor*. As quantidades de cada uma das funções estão ilustradas na Figura 3.

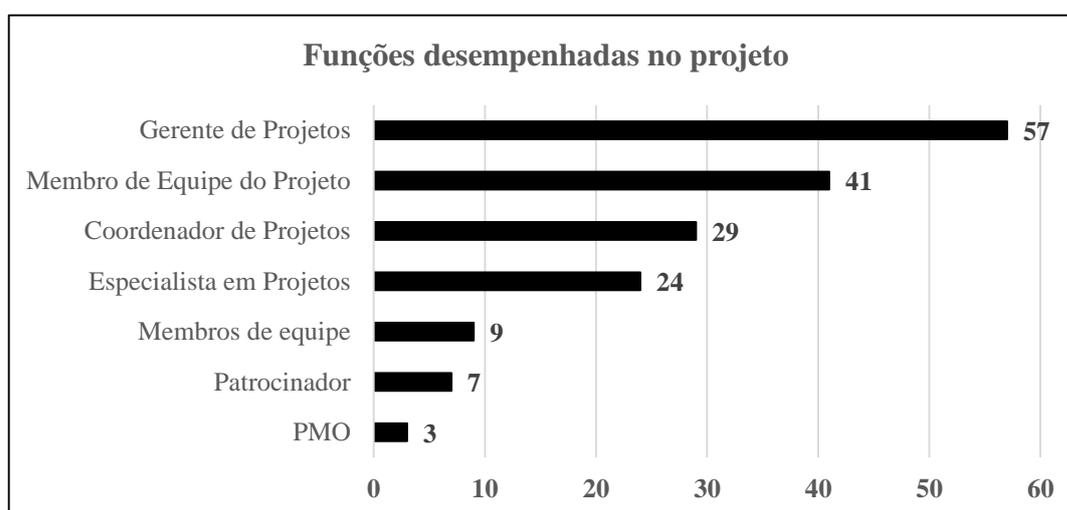


Figura 3. Funções desempenhadas no projeto pelos respondentes

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Quanto às distribuições da equipe do projeto, como poderiam ser selecionadas mais de uma opção por respondente, temos um agrupamento das respostas conforme a Tabela 8.

**Tabela 8 - Distribuição da equipe, com resultados agrupados**

Distribuição da equipe de projetos	Qtde	%
No mesmo espaço físico	14	18%
No mesmo espaço físico, Virtual	14	18%
No mesmo espaço físico, Virtual, Distribuída no mesmo país	11	14%
No mesmo espaço físico, Virtual, Distribuída no mesmo país, Distribuída em diversos países	7	9%
Virtual	7	9%

<b>Distribuição da equipe de projetos</b>	<b>Qtde</b>	<b>%</b>
Virtual, Distribuída em diversos países	6	8%
Distribuída no mesmo país	5	6%
No mesmo espaço físico, Virtual, Distribuída em diversos países	4	5%
Distribuída em diversos países	3	4%
Distribuída no mesmo país, Distribuída em diversos países	3	4%
No mesmo espaço físico, Distribuída em diversos países	3	4%
No mesmo espaço físico, Distribuída no mesmo país	1	1%
Virtual, Distribuída no mesmo país	1	1%
Virtual, Distribuída no mesmo país, Distribuída em diversos países	1	1%
<b>Total Geral</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Apenas catorze dos oitenta respondentes trabalham somente fisicamente no mesmo local, o restante trabalha de forma virtual ou distribuída no mesmo país ou em diversos países. Outros catorze respondentes atuam tanto no mesmo espaço físico, quanto de maneira virtual, ou seja, os recursos interagem entre si de maneira presencial e de forma remota e onze recursos atuam tanto no mesmo espaço físico, quanto de maneira virtual, com pessoas distribuídas no mesmo país.

Sete recursos atuam somente de forma virtual, sem especificar se é distribuída no mesmo país ou em diversos países. Outros sete respondentes atuam tanto no mesmo espaço físico, como de forma virtual, distribuídos no mesmo país e em diversos países.

Ainda quanto às distribuições da equipe do projeto, ao considerarmos resultados exclusivos, temos uma composição que agrupa as respostas conforme a Tabela 9.

**Tabela 9 - Formas de distribuição da equipe com respostas exclusivas**

<b>Distribuição da equipe de projetos</b>	<b>Qtde</b>	<b>%</b>
No mesmo espaço físico	54	34%
Virtual	51	32%
Distribuída no mesmo país	29	18%
Distribuída em diversos países	27	17%
<b>Total Geral</b>	<b>161</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Vinte e sete respondentes já trabalham em diversos países, de maneira que esses projetos são globais e conseqüentemente, com uma incidência maior de riscos, se comparado com os projetos que ocorrem no mesmo espaço físico.

#### 4.1.2 TRATAMENTO DE GESTÃO DE RISCOS NAS ORGANIZAÇÕES

A Tabela 10 contém a análise das respostas enviadas referentes às sugestões que a ferramenta ideal deverá prover, sendo que as maiores ocorrências (quinze) foram tanto no auxílio que ela possa prestar na identificação de riscos (embora sem especificar a forma), quanto a possibilitar a identificação de riscos por meio de consultas em uma base de dados proveniente de informações históricas de projetos semelhantes e de lições aprendidas. Foi feita uma análise das respostas e elas foram categorizadas por processos e por ferramentas e técnicas da gestão de riscos baseados no PMI (2017).

Os itens “Identificar”, “Qualificar”, “Quantificar”, “Monitoramento e Controle / Matriz de Controle e Acompanhamento de Riscos” e “Respostas a riscos” são processos da gestão de riscos; “Análise SWOT”, “Ter uma base de dados”, “Checklist” e “Opinião Especializada, ou seja, a opinião de especialistas em identificação de riscos, por exemplo” são ferramentas e técnicas para identificação de riscos, “Comunicação” é uma área de conhecimento e “Inteligência Artificial” é algo específico relacionado à funcionalidade do artefato.

**Tabela 10 - Sugestões de funcionalidades que a ferramenta deve prover**

Item	Sugestões que a ferramenta deve prover	Ocorrências
1	Identificar os riscos	15
2	Ter uma base de dados (lições aprendidas e informações históricas)	15
3	Possibilitar o acompanhamento/monitoramento e controle do risco	10
4	Sugerir respostas a riscos	7
5	Qualificar os riscos	4
6	Quantificar os riscos	4
7	Realizar a análise <i>SWOT</i>	3
8	Ter um <i>Checklist</i>	3
9	Facilitar a comunicação	3
10	Ter uma Matriz de controle e acompanhamento de riscos	3
11	Ter inteligência artificial e ser um assistente virtual	2
12	Opinião especializada	2

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Outras propostas com mais ocorrências, foram que a ferramenta deverá possibilitar um acompanhamento, monitoramento e controle do risco, seguida da sugestão de ter respostas aos riscos identificados. Dentre outras informações relevantes, a ferramenta deve ser simples, amigável, dinâmica, intuitiva, visual, leve e que os riscos identificados possam ser exportados

para o Excel, que tenha uma funcionalidade de poder ser atualizada *on line* com todos os riscos existentes e que permita a entrada de novos riscos.

Apesar do foco desse trabalho ser o desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar na identificação de riscos, também foram relatadas outras características que a ferramenta de riscos ideal deverá possuir, mas que não serão tratadas nesse escopo. Essas sugestões revelam a falta de ferramentas simples e efetivas que realmente ajudem os praticantes, como indicam Menezes et al. (2019) e Mousaei e Gandomani (2018). Dentre as sugestões, temos um *checklist* e uma matriz de monitoramento para o controle e acompanhamento de riscos, que também atue na qualificação e na quantificação dos riscos. Foram citadas que a ferramenta deverá auxiliar nas respostas aos riscos e em seu gerenciamento, que deverá ter planos de ação e de mitigação de riscos, que auxilie na comunicação entre as partes interessadas, que apresente os momentos nos quais os riscos poderão ocorrer, que seja uma ferramenta que auxilie no entendimento do assunto e no desenvolvimento da competência da equipe de projetos para a identificação e tratamento dos riscos. Também foi sugerido que o *chatbot* seja orientado às boas práticas de Gestão de Riscos e deve fazer interações com os membros da equipe do projeto, para se certificar que a gestão está sob controle e apoiar em ações adicionais.

Sobre todas as sugestões apresentadas, vamos identificar e atuar apenas com o que tem ligação com projetos de TI e de identificação de riscos. Com esse objetivo, foram feitas as seguintes solicitações: que a ferramenta possa identificar os riscos semanalmente, que tenha acesso a uma base de dados para identificar os riscos em projetos de TI, incluindo os riscos comuns e gerais (elementos da natureza, leis novas, mudanças de direções organizacionais), que essa base de dados contenha lições aprendidas de projetos anteriores, que apresente os momentos em que poderão ocorrer, até a finalização do projeto e desenvolver a competência na equipe de projetos para a identificação e tratamento dos riscos. Também foi citada a necessidade de ter uma base de dados histórica e pesquisável de projetos e experiências anteriores, na qual buscas podem ser realizadas para auxiliar a identificar os riscos.

As dificuldades relatadas nas respostas enviadas pelos respondentes, estão descritas na Tabela 11. Em linhas gerais, as pessoas envolvidas nas seções de identificação de riscos desconhecem a importância e subestimam os riscos ao citar “a falta de conscientização da equipe em incluir riscos no planejamento dos projetos”, “as pessoas envolvidas nas seções de identificação de riscos subestimam os riscos e por vezes não os evidenciam” ou ainda “a falta de engajamento que pode dificultar a previsibilidade deste riscos e a não importância dos

*stakeholders* com tais identificações”. Por muitas vezes, não evidenciam os riscos. Foi apresentado como outro problema, a “falta de tempo para uma análise detalhada do escopo” para identificar riscos, na qual “os coordenadores quase sempre estão muito ocupados com outras questões dos projetos e acabam deixando a identificação dos riscos para segundo plano”. Também foi citada a dificuldade de se identificar os riscos em todas as frentes, incluindo riscos externos e a falta de base de dados, de engajamento e de senso de importância das partes interessadas.

**Tabela 11 - Tipos de dificuldades e quantidades de ocorrências relatadas**

Item	Dificuldades relatadas pelos respondentes	Ocorrências
1	Gestão de projetos – Comunicação falha, falta de clareza e de planejamento	31
2	Educação – Falta de conhecimento sobre riscos dos gestores/equipe e de engajamento	19
3	Desconhecimento de todos os aspectos do projeto – Falta de informação/conhecimento	12
4	Gestão de riscos – Propostas enviadas com nível superficial/sem todos os requisitos	12
5	Organizacional – Falta de credibilidade dos <i>stakeholders</i> na gestão efetiva de riscos	11
6	Risco externo – Incerteza sobre o cenário econômico e alteração de premissas técnicas	7
7	Falta de tempo para identificar riscos – Falta de tempo p/ análise detalhada do escopo	4
8	Lidar com incertezas – Dificuldade de se eliminar as incertezas existentes	4
9	Ausência de base de dados – Dificuldade em pesquisar histórico de projetos anteriores	3
10	<i>Sponsor</i> – Dificuldade do <i>sponsor</i> assumir que riscos existem e podem ocorrer	3
11	Dificuldade de extração das informações – Estruturas de dados e registros imprecisos	2
12	Compartilhamento de conhecimento – Necessidade de parar atividades diárias e fazer	1

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Ainda como problemas relatados, a análise de riscos é subestimada, seja pelo desconhecimento do assunto pelas partes interessadas, seja, por exemplo, “pela área comercial não analisar profundamente os riscos técnicos e financeiros ao confeccionar uma proposta”, seja por “não mapear adequadamente os requisitos de negócios”, ou ainda, por “designar profissionais despreparados para gerenciarem o projeto”. Também é apresentada “a falta de conscientização da equipe em incluir riscos no planejamento dos projetos”, “a falta de credibilidade das partes interessadas no gerenciamento efetivo de riscos”, “a falta de entendimento básico sobre Gestão de Riscos e a sua importância”, bem como “a escassez do mapeamento ou conhecimento detalhado dos riscos”.

Adicionalmente, foi apresentado como preocupação, a perda de dados de projetos anteriores e semelhantes, “a falta de conhecimento dos parâmetros e possíveis cenários para se preparar adequadamente para lidar com os riscos e seus impactos”. A “incapacidade de prever tudo, como por exemplo, os elementos da natureza, leis novas, mudanças de direções organizacionais, que não são previsíveis na maioria das vezes”, são itens que foram destacados.

O fato de não ter identificado um risco, resultará em não ter um plano para lidar com ele, podendo ter demora no tempo de resposta e impactando o planejamento do projeto em escopo, prazo, custos e qualidade, corroborando para a importância do tema da pesquisa.

Finalizando a análise, percebemos que com o *chatbot* as seguintes sugestões serão atendidas:

- Existirá uma base de dados com os riscos de TI existentes que será consultada;
- A comunicação a respeito desses riscos será possível e facilitada;
- Os problemas de falta de tempo para identificar riscos poderão ser resolvidos, visto que a ferramenta os apresentará no momento da consulta;
- A ausência de base de dados será resolvida com a utilização do *chatbot*, com base nos riscos levantados em estudos anteriores;
- A dificuldade de extração das informações de identificação de riscos também será tratada, pois a ferramenta será de fácil utilização e o problema de compartilhamento de conhecimento será reduzido.

## 4.2 DEFINIR OBJETIVOS DE UMA SOLUÇÃO

Conforme Peffers *et al.* (2007) o objetivo dessa fase é o de inferir os objetivos de uma solução, a partir da definição do problema e do conhecimento do que é possível e viável. Portanto, é definido o problema de pesquisa específico e justificado o valor de uma solução. Dessa forma, para definir os objetivos da solução, foi feito um grupo focal em 12/08/2020, tendo sido explicado o objetivo do grupo e da pesquisa, que é a geração de um *chatbot* para identificação de riscos.

Quanto a dificuldade de identificar riscos, todos concordaram que há dificuldades, seja por não conseguirem identificar todos os riscos ou por não reservarem um período de tempo para a realização desse trabalho.

(P7) – “Não é complicado identificar riscos, mas é complicado identificar todos os riscos. Não planejamos um período de tempo para esse trabalho de identificação dos riscos”; (P8) – “É complicado porque muitas vezes nós negligenciamos em detrimento de outras coisas no projeto. Muitas vezes, ou na maioria das vezes, não fazemos”. Algumas vezes é feito, mas não no momento certo, como podemos exemplificar pela fala do participante (P1) – “É difícil identificar, mapear e qualificar no *timing* correto, por exemplo, no momento da venda do meu projeto, para ver o que representa o risco como um todo”.

Quando se perguntou sobre o que é importante que um *chatbot* tenha e como ele deveria funcionar foram apresentadas diversas sugestões. Muitas extrapolaram o objetivo de identificação de riscos que é o foco da pesquisa: painel mostrando os riscos associados ao estágio do projeto, registro de log de consulta, status e rastreamento de riscos, perfil de usuário, ter estatística de comparação entre projetos. A utilização de inteligência artificial também foi bastante discutida, por quatro participantes.

Algumas sugestões demonstram que a ferramenta tem um público alvo, pois as ferramentas existentes são caras e o fato de poder ser colaborativa também ajudaria a aumentar a base de riscos tanto dentro da empresa quanto fora, como mostra a afirmação de um dos participantes, para a qual houve muita concordância:

(P1) – “Se for uma ferramenta *user friendly*, mas que tivesse uma licença, ou ser mais colaborativa do que venda de licença, seria uma grande sacada, por exemplo, se eu estou em um projeto nos EUA e [outro analista] em um projeto em Salvador, as mesmas informações sendo alimentadas e que servissem de base para as respostas dele, seria o mundo ideal. Uma ferramenta mais colaborativa do que uma licença em si.”

Os principais pontos foram que a ferramenta deve ter uma base de riscos de outros projetos; deve ser intuitiva, *user friendly*, segregada por tipo de projeto, objetiva e que as perguntas sejam numa linguagem de fácil interação, para que no final seja apresentada a lista de riscos conforme as seleções feitas, para as análises posteriores. O *chatbot* também tem que ser instrutivo e para um usuário específico, o gerente de projeto. Uma fala que exprime essas necessidades é a destacada abaixo:

(P1) – “Ser intuitivo, que conecte com o planejamento do projeto, por tipo de projeto, e vá te direcionando, com linguagem fácil, direcionar perguntas para elaborar para o cliente, orientar o que você pode e não pode fazer, tem que ser instrutivo também.”

De forma mais abrangente, na discussão sobre a interação com o *chatbot*, os participantes informaram que gostariam que fosse uma consulta como em um catálogo, diferenciado por região, por tipo de projeto de TI e que pudesse visualizar as categorias de riscos.

(P8) – “Eu deixo o catálogo pronto e o usuário vai escolhendo as opções e vai direto no grupo solucionador e verá todas as opções. Pensaria em interagir com ele assim, como sendo um *drill down* e daí investiria um tempo nos riscos que fossem apresentados.”

Foi informado que temos 21 categorias, que poderiam ser desdobradas em mais informações, como por exemplo, se a empresa é pública ou privada, se é compra ou venda etc.

Quanto mais perguntas forem feitas, mais filtros serão necessários e mais informações deverão ser prestadas pelos usuários, ou seja, mais tempo vai levar. Assim, foram obtidas várias sugestões, sendo que foi unânime que não se importariam em responder uma grande quantidade de perguntas, se obtivessem a melhor resposta:

(P8) – “Não se me importaria em responder uma grande quantidade de perguntas se tivesse a melhor resposta. Se eu tiver que responder 50 questões e vir uma ótima resposta, ok” Portanto, o importante é o resultado adequado ao projeto; (P1) – “Diferente de interação com uma loja virtual, que o tempo é importante, buscamos a certeza que não esquecemos nada. Já revirei tudo e vou para a ferramenta para garantir ter efetividade. Não se importaria em responder muitas perguntas. O que tirar do óbvio e repetitivo, ok.”

Sobre o questionamento da função ser educativa, houve várias sugestões, concordando com essa funcionalidade, por exemplo dando dicas, podendo até a ajudar a convencer clientes o risco que o projeto corre realmente, como na fala:

(P1) – “Tem clientes que tudo é risco e outros onde riscos que estão para se materializar, o cara não quer levar em consideração; Tem que ter na ferramenta o fato de educar o cara.”

Mas várias exigiriam um acompanhamento da gestão de riscos, que está fora do escopo desta pesquisa, como alertas, perguntas se desenvolveu determinada ação prevista, avaliação de riscos que ocorreram.

Sobre qual seria o resultado desejável do *chatbot*, dentre várias sugestões, todos concordaram que o *chatbot* deve fornecer a lista de riscos, com os itens relevantes do catálogo, para planejar as ações decorrentes da identificação do risco:

(P7) – “Se conduzir a gente uma lista de um catálogo, assertiva, coerente que faça com que migre dali para a gestão de risco, está bom.”

Foi estabelecido o consenso de que o *chatbot* deverá oferecer uma lista de riscos de determinadas categorias, que poderiam não estar sendo consideradas, mas que existem:

(P7) – “A ferramenta oferecer ajuda para classificar. Para te direcionar. Deixa o painel completo, para ver os riscos de determinada categoria.”

Como sugestões de estudos futuros e aperfeiçoamento na ferramenta, foram obtidas diversas sugestões, dentre as quais, as relacionadas abaixo, que serão estudadas para evoluções em uma nova versão do *chatbot*:

- Que o *chatbot* possibilite a inserção de dados e que vá crescendo com o conhecimento dos projetos que são inseridos (2 ocorrências);
- Ter uma base que identifique a fase na qual você está interagindo com a ferramenta e você possa consultar quais foram os riscos levantados em cada momento da consulta (1 ocorrência);
- Ter perfis de usuário (1 ocorrência);
- Ter uma busca de histórico (1 ocorrência);
- Que faça análise estatística (2 ocorrências);
- Ter respostas para os riscos, histórico e recomendações que possam ser armazenadas e sugeridas para se usar em projetos futuros (3 ocorrências);
- Separar e detalhar mais os tipos de projetos (1 ocorrência);
- Que o *chatbot* guarde um histórico de suas entradas informadas, para que a partir desse momento, as perguntas associadas levem essas informações como premissa (1 ocorrência);
- Que seja registrada a fase em que o usuário se encontra, apresentando os riscos pertinentes à fase atual (1 ocorrência);
- Informar as respostas aos riscos (3 ocorrências);
- Que a ferramenta precisa entender com quem está falando (1 ocorrência);
- Que a ferramenta forneça dicas (1 ocorrência);
- Tenha um *checklist* de completude de atividades (1 ocorrência);
- Interaja com o usuário, perguntando sobre status de determinado risco, ao se mudar de fase no projeto (1 ocorrência);
- Ter um painel de resumo, com *bullets*, que permitam obter maiores informações com um duplo clique (1 ocorrência);
- Sugerir no começo do dia, manchetes com os “seus” riscos para acompanhamento (1 ocorrência);
- Informações sobre a recorrência dos riscos nos projetos (1 ocorrência);
- Que além de chegar na categoria, o *chatbot* possa se conectar com uma ferramenta de monitoramento de riscos (1 ocorrência);
- Que tenha um “*dashboard*” (1 ocorrência);
- Forneça um relatório para ser assinado pelo patrocinador (1 ocorrência).

Como resultado, os objetivos identificados e que deverão ser atendidos pelo *chatbot* a ser desenvolvido são:

**1. Utilidade:**

- 1.1. Os usuários gostaram da ferramenta?
- 1.2. Os usuários já tinham conhecimento dos riscos que foram apresentados pela ferramenta?
- 1.3. Os riscos identificados pela ferramenta auxiliarão no seu trabalho?
- 1.4. Foi registrado algum outro risco que a ferramenta não apresentou?
- 1.5. A ferramenta cumpriu com o objetivo da pesquisa de “Prover uma ferramenta que facilite a identificação de riscos mais prováveis em projetos de TI”?
- 1.6. Os usuários também tem acesso à teoria sobre riscos?

**2. Facilidade de uso do artefato:**

- 2.1. Os usuários acessam facilmente, rapidamente e de vários dispositivos? (Celulares, computadores, *notebooks* e *tablets*)?
- 2.2. O *chatbot* é responsivo? (Se ajusta automaticamente ao dispositivo e à posição vertical e horizontal)?
- 2.3. Os usuários atuam de maneira intuitiva e obtém a lista de riscos pesquisados?
- 2.4. A ferramenta tem um rápido processamento?

**3. Efetividade:**

- 3.1. Os riscos identificados pelo *chatbot* em um projeto de ERP Global já desenvolvido, são válidos?

**4. Viabilidade operacional:**

- 4.1. Os usuários irão operá-lo e integrá-lo em sua prática diária?

4.2. A ferramenta será compartilhada com outros gestores e membros de equipe de projetos de TI?

### 4.3 DESIGN & DESENVOLVIMENTO

Nessa fase tivemos o tratamento da base de dados de 1.725 riscos e também a criação do protótipo do *chatbot*.

#### 4.3.1 ANÁLISE DOS RISCOS DA LITERATURA

O propósito deste item é a demonstração do trabalho executado na síntese dos riscos obtidos na literatura. A base de dados continha 1.725 riscos, resultantes das pesquisas feitas por Russo e Silveira (2019), sendo que foi constituída de 46 artigos publicados nos últimos 20 anos, em 21 categorias e a tabela contém a identificação do risco de cada uma das obras que citou aquele risco, cujos campos e categorias estão demonstrados na Tabela 12.

A pesquisa separou os tipos de projetos em Global e Doméstico, lembrando que projetos globais são aqueles que envolvem indivíduos, equipes, grupos e organizações de vários locais, culturas, unidades e funções de negócios e os projetos domésticos envolvem um número único ou limitado de organizações, sendo que considera-se o cliente (risco externo) e o escopo (risco interno) e no gerenciamento global de projetos, a distância psíquica (distinção entre o país de origem e o do exterior, como risco externo) e a coordenação e controle (risco interno). A base de dados também foi dividida em quatro tipos os projetos de TI, descritos abaixo:

1. *Outsourcing* - terceirização ou a subcontratação, na qual uma empresa privada ou governamental transfere a outra suas atividades-meio;
2. Sistemas de Informação - sistema automatizado ou manual, que abrange diversas pessoas, máquinas e/ou métodos organizados para coletar, armazenar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o usuário e/ou cliente;
3. *Software* - conjunto de componentes lógicos de um computador ou sistema de processamento de dados, programa, rotina ou conjunto de instruções que controlam o funcionamento de um computador;

4. *Enterprise Research Planning (ERP)* ou Planejamento de Recursos Empresariais - são soluções de software empacotadas e abrangentes, que buscam integrar toda a gama de processos e funções de uma organização, para apresentar uma visão holística da empresa a partir de uma única informação e arquitetura de TI.

As categorias tiveram base em algumas obras, conforme levantamento realizado por Russo e Silveira (2019) e descritos no Referencial Teórico.

A descrição dos riscos foram obtidas dos 46 artigos, na forma original em que foram citados.

**Tabela 12 – Campos na tabela de riscos**

Artigo	Tipo de Projeto	Tipo de Projeto de TI	Categoria	Descrição dos Riscos
Autor, Data	Global Doméstico	<i>ERP Information Systems Outsourcing Software</i>	Aquisição	Detalhamento dos Riscos
			Cliente	
			Comunicação	
			Complexidade	
			Coordenação e controle	
			Custo	
			Econômico	
			Meio Ambiente	
			Gestão de Recursos Humanos	
			Ambiente Organizacional	
			Pessoal	
			Político	
			Processo de Produto	
			Distância Psíquica	
			Qualidade	
			Regulatório	
			Escopo	
Partes Interessadas				
Fornecedor				
Tecnologia				
Tempo				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Inicialmente, foi executada uma checagem verificando se todos os 1.725 riscos continham os dados dos campos demonstrados na Tabela 12 e se suas categorias estavam classificadas corretamente, conforme o risco. Caso contrário, retornava-se aos artigos citados para cada item. Isso foi feito para 6 riscos. Na sequência, todos os riscos foram analisados, as abreviações encontradas foram escritas por extenso e termos ou códigos desnecessários foram

excluídos. Como próximo passo, os riscos foram traduzidos do inglês para o português e todos foram analisados.

Foram desconsiderados 5 riscos constantes da Tabela 13, por não serem explicativos ou muito específicos (para a realidade americana), cuja descrição contém somente uma palavra e não propicia um claro entendimento do risco, mesmo recorrendo aos respectivos artigos.

**Tabela 13 – Riscos desconsiderados por não serem explicativos**

Item	Tipo de Projeto	Tipo de Projeto de TI	Categoria	Risco
494	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Pensamento em grupo
743	Global	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Organizações
904	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Pessoal	Heróico
1022	Global	<i>Software</i>	Processo de Produto	Arquitetura
1350	Global	<i>Outsourcing</i>	Regulatório	Hoje, as empresas iniciantes nos EUA devem ter um plano

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Na sequência, as redundâncias foram analisadas dos 1.720 risco, sendo que 289 riscos foram consolidados em 109. Restaram, portanto, 1.540 riscos. Essa consolidação levou em consideração que as categorias do “Tipo de projeto”, do “Tipo de Projeto de TI”, das “Categorias” e dos “Riscos” eram as mesmas. Por conseguinte, as descrições dos riscos foram analisadas e consolidadas, conforme o exemplo na Tabela 14. O tratamento completo está na Tabela 22, no Apêndice E.

**Tabela 14 – Riscos consolidados, por serem repetitivos (Amostra)**

Item	Tipo de Projeto	Tipo de Projeto de TI	Categoria	Risco
486	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	A falta de planejamento detalhado causa problemas na alocação de tarefas
485	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	A falta de planejamento do projeto causa problemas
C1	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	A falta de planejamento detalhado causa problemas na alocação de tarefas
695	Doméstico	Information Systems	Gestão de Recursos Humanos	Abuso de informação
698	Doméstico	Information Systems	Gestão de Recursos Humanos	Abuso de informação
C2	Doméstico	Information Systems	Gestão de Recursos Humanos	Abuso de informação

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Por conseguinte, a lista completa com os 109 riscos consolidados pode ser visualizada na Tabela 15.

**Tabela 15 – Lista com os 109 riscos consolidados**

Item	Tipo de Projeto	Tipo de Projeto de TI	Categoria	Risco
C1	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	A falta de planejamento detalhado causa problemas na alocação de tarefas
C2	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Gestão de Recursos Humanos	Abuso de informação
C3	Doméstico	<i>Software</i>	Econômico	Ações competitivas prejudiciais
C4	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Cronograma irrealista
C5	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Alocação inadequada de tarefas
C6	Doméstico	<i>Outsourcing</i>	Escopo	Alterações contínuas no escopo e os requisitos do sistema
C7	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações contínuas no escopo, nos objetivos do projeto e requisitos do sistema
C8	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Alto nível de complexidades técnicas
C9	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Ambiente organizacional instável
C10	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Análise de requisitos incompleta ou mal definidas
C11	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Análise de valor inadequada para medir o progresso
C12	Global	<i>Software</i>	Escopo	Assunto novo e / ou desconhecido para usuários e desenvolvedores: a falta de conhecimento do domínio leva a uma definição deficiente de requisitos
C13	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Atrasos de tempo no esclarecimento do domínio do problema
C14	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Atributos pessoais e sociais
C15	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Ausência de dados históricos
C16	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Baixo envolvimento do usuário chave
C17	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Barreiras linguísticas e culturais causam problemas entre cliente e fornecedor
C18	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Escopo extra (Gold Plating) ou funções e requisitos desnecessários
C19	Doméstico	<i>Software</i>	Processo de Produto	Código complexo, ambíguo e inconsistente e que não é compreensível pelos revisores
C20	Doméstico	<i>Information systems</i>	Complexidade	Complexidade técnica ou da tarefa
C21	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Complexidade técnica (por exemplo, hardware, software, banco de dados) ou da arquitetura
C22	Doméstico	<i>Information systems</i>	Comunicação	Comunicação e coordenação ineficazes
C23	Global	<i>Software</i>	Comunicação	Comunicação inadequada sobre os requisitos do usuário final e ineficaz

Item	Tipo de Projeto	Tipo de Projeto de TI	Categoria	Risco
C24	Doméstico	<i>Software</i>	Comunicação	Comunicações ineficazes entre diferentes partes interessadas e os membros da equipe de desenvolvimento
C25	Doméstico	<i>Information systems</i>	Cliente	Conflitos entre usuários e entre departamentos de usuários
C26	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	"Conflito entre departamentos de usuários: diferenças sérias nos objetivos do projeto, entregas, design, etc., põe em causa o conceito de propriedade compartilhada."
C27	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Conflitos e nenhuma cooperação entre os membros da equipe em termos de personagens, atitudes e concepções
C28	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Conhecimento inadequado sobre ferramentas, técnicas e linguagem de programação
C29	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Coordenação e controle	Controle de comunicação e acesso na rede
C30	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Crítérios indefinidos de sucesso do projeto
C31	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Deficiência de pessoal (recursos humanos insuficientes)
C32	Global	<i>Software</i>	Meio Ambiente	Desastres naturais - fonte e terceirização
C33	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Desenvolvedores inexperientes
C34	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Desenvolvendo as funções e propriedades incorretas do software.
C35	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Definição inadequada de papéis e responsabilidades
C36	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Coordenação e controle	Despesas de suprimento, manutenção e marketing
C37	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferença de idioma - terceirizada
C38	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferenças culturais nacionais, organizacionais
C39	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferenças de idioma - global
C40	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distâncias temporais - global
C41	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distâncias geográficas - global
C42	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distribuição espacial
C43	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	É necessário um grande número de links para outros sistemas
C44	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Documentação inadequada do sistema; incompleto ou inexistente
C45	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Dificuldade em definir as entradas e saídas do sistema
C46	Global	<i>Software</i>	Processo de Produto	Escolhendo a estratégia de desenvolvimento errada: cascata, prototipagem etc
C47	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Estimativa inadequada do tempo, custo, escopo e outros recursos do projeto
C48	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Estimativa inadequada do cronograma do projeto

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
C49	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Estimativa inadequada dos recursos e orçamento necessários
C50	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Falta de coesão da equipe
C51	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Falta de comprometimento com o projeto entre os membros da equipe de desenvolvimento
C52	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Falta de comprometimento da alta gerência, suporte e envolvimento com o projeto
C53	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Falta de documentação do projeto
C54	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Falta de confiança
C55	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Falta de suporte da alta gerência e de executivos para o projeto
C56	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Falta de cooperação dos usuários
C57	Doméstico	<i>Software</i>	Comunicação	Falta de comunicação - fonte
C58	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Falta de envolvimento e comprometimento dos usuários
C59	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Falta de habilidade suficiente, incluindo as técnicas
C60	Doméstico	<i>Software</i>	Processo de Produto	Falta de integridade / consistência
C61	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Falta de metodologia de desenvolvimento eficaz
C62	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Falta de metodologia eficaz de gerenciamento de projetos
C63	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Falta de participação adequada do usuário
C64	Global	<i>Software</i>	Escopo	Falta de requisitos congelados. Como as necessidades do usuário mudam, os requisitos mudam. Consequentemente, o sistema nunca será movido para a produção, porque nenhum dos requisitos nunca é concluído
C65	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Falta de uma metodologia eficaz para gerenciar projetos
C66	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Feedback atrasado devido à distância temporal
C67	Global	<i>Outsourcing</i>	Tecnologia	Ferramentas, como ferramentas de desenvolvimento incompatíveis
C68	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Gerenciamento inadequado de mudanças
C69	Doméstico	<i>Information systems</i>	Pessoal	O gerente de projeto não possui as habilidades necessárias
C70	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Gerente de projeto inexperiente
C71	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	O gerente de projeto não possui as habilidades necessárias, é ineficaz e inexperiente
C72	Global	<i>Software</i>	Processo de Produto	Problemas de gerenciamento de configuração causam dependência, atraso e aumento de tempo para concluir solicitações de manutenção
C73	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Grande intensidade de conflitos entre usuários e membros da equipe
C74	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Mal-entendidos

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
C75	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Marcos do projeto não definidos claramente
C76	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Marcos do projeto não definidos claramente e/ou para estágios não bem estabelecidos
C77	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Mal planejamento do projeto
C78	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Membros da equipe de desenvolvimento inadequadamente treinados
C79	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Membros da equipe inadequados
C80	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Membros inexperientes da equipe
C81	Doméstico	<i>Information systems</i>	Ambiente Organizacional	Mudanças organizacionais
C82	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Mudança no gerenciamento organizacional durante o projeto
C83	Doméstico	<i>Information systems</i>	Tecnologia	Nova tecnologia e uso de tecnologia que não havia sido usada em projetos anteriores
C84	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	O progresso do projeto não é monitorado de perto o suficiente
C85	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	O papel de cada membro/pessoa envolvida no projeto não está claramente definido
C86	Global	<i>Software</i>	Escopo	Objetivos do projeto mal definidos ou pouco claros
C87	Doméstico	<i>Software</i>	Custo	Orçamento irrealista
C88	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Organização em reestruturação durante o projeto
C89	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Os membros da equipe não possuem habilidades especializadas exigidas pelo projeto
C90	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Política corporativa com efeito negativo no projeto
C91	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Problemas de comunicação sociocultural
C92	Doméstico	<i>Software</i>	Tecnologia	Projeto envolve o uso de novas tecnologias
C93	Doméstico	<i>Software</i>	Tecnologia	Projeto envolve nova tecnologia e uso de tecnologia que não foi usada em projetos anteriores
C94	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema conflitantes
C95	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema incorretos Interpretações incorretas
C96	Doméstico	<i>Outsourcing</i>	Escopo	Requisitos de sistema pouco claros
C97	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema pouco claros
C98	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos incompletos
C99	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos pouco claros ou incompletos / incompreendidos
C100	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos do sistema não identificados adequadamente
C101	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos não verificáveis / rastreáveis
C102	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Reuniões cara a cara limitadas causadas por distância geográfica impactam confiança, qualidade de

Item	Tipo de Projeto	Tipo de Projeto de TI	Categoria	Risco
				decisão, criatividade e gerenciamento geral
C103	Global	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade de pessoal (principalmente para centros cativos)
C104	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade frequente dentro da equipe do projeto e deficiências
C105	Doméstico	<i>Software</i>	Tecnologia	Tecnologia imatura
C106	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Usuários com atitudes negativas em relação ao projeto
C107	Doméstico	<i>Software</i>	Qualidade	Teste insuficiente - fonte
C108	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Usuários não comprometidos com o projeto
C109	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Usuários resistentes à mudança

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Resumidamente, os 1.725 riscos foram analisados, excluí-se 5 riscos e consolidou-se 289 riscos em 109, resultando em um total de 1.540 riscos, para serem inseridos no *chatbot*, conforme a Tabela 16.

**Tabela 16 – Síntese dos riscos**

Operação	Item	Risco
	1.725	Riscos iniciais
-	5	Riscos excluídos
-	289	Riscos desconsiderados, pois foram consolidados
+	109	Riscos consolidados, que foram inseridos
=	1.540	Total de riscos finais

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Os 1.540 riscos estão divididos pelos 4 tipos de projetos de TI (*ERP*, *Information Systems*, *Outsourcing* e *Software*), pelos 2 tipos de projetos (Global e Doméstico) e separados pelas 21 categorias, conforme pode ser visto na Tabela 17. O tipo de projeto que tem mais riscos é o de *Software* Doméstico (574 riscos), seguido pelo *Software* Global (527 riscos) e os que tem menos riscos são os de *ERP* Doméstico (18 ocorrências), seguido do *ERP* Global (19 riscos), conforme obtido na pesquisa de Russo e Silveira (2019). Não constam riscos globais de *Information Systems*, porque nos 46 artigos identificados na pesquisa não existiam esse tipo de risco.

Tabela 17 – 1.540 riscos identificados, separados por categorias e tipos de projetos

Categoria	GLOBAL				DOMÉSTICO					
	ERP	Outsourcing	SW	Total	ERP	Information Systems	Outsourcing	SW	Total	Total Geral
Ambiente Organizacional	1	4	27	32	3	22	16	54	95	127
Aquisição		16	10	26			27	7	34	60
Cliente	1	17	13	31	2	15	13	41	71	102
Complexidade	1	1	8	10	1	4	5	22	32	42
Comunicação	1	3	106	110		3	3	10	16	126
Coordenação e controle	3	2	55	60	3	25	17	66	111	171
Custo	1	2	8	11			9	7	16	27
Distância Psíquica		6	80	86		1	2	4	7	93
Econômico		11	3	14				9	9	23
Escopo	4	3	18	25	2	13	8	83	106	131
Fornecedor	2	3	19	24		1	14	7	22	46
Gestão de Recursos Humanos	3	4	45	52	1	18	14	57	90	142
Meio Ambiente			1	1		1	4		5	6
Partes Interessadas			14	14			3	13	16	30
Pessoal		3	44	47	4	5	5	40	54	101
Político		6	2	8		1			1	9
Processo de Produto		3	28	31		7	7	95	109	140
Qualidade			6	6		1	26	15	42	48
Regulatório		5	6	11			1	4	5	16
Tecnologia	2	4	29	35	2	9	6	30	47	82
Tempo			5	5		2	1	10	13	18
<b>Total Geral</b>	<b>19</b>	<b>93</b>	<b>527</b>	<b>639</b>	<b>18</b>	<b>128</b>	<b>181</b>	<b>574</b>	<b>901</b>	<b>1.540</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

O resultado dessa síntese pode ser visto em dois exemplos, na listagem contendo os 19 riscos do *ERP* Global (Apêndice H) e com os 18 riscos do *ERP* Doméstico (Apêndice I).

#### 4.3.2 GERAÇÃO DO PROTÓTIPO DO *CHATBOT*

Após analisar algumas ferramentas de *chatbots* disponibilizadas no mercado, como a Zenvia <https://www.zenvia.com/> e a Take.net <https://www.take.net/>, o *chatbot* da Sophie <https://www.sophie.chat/> foi selecionado pela flexibilidade, facilidade de configuração,

quantidade de informação disponibilizada *on line* para entender e configurar o *chatbot* e a ausência de custos pelos primeiros seis meses de utilização.

Quanto a seu funcionamento, o acesso ao site da Sophie permite fazer um cadastro inicial e com esse *login* criado, é obtido acesso ao painel principal, no qual pode ser criado um *Chatbot*. O processo de criação consta no Apêndice F. O conhecimento necessário para configurar a ferramenta foi obtido por meio de instruções presentes no site da Sophie <https://www.sophie.chat/>, na base de conhecimento contendo os primeiros passos (para aprender a configuração inicial do seu primeiro *chatbot*), a navegação pelo gerenciador (o *tour*, contendo todos os recursos do gerenciador de conteúdo), as integrações (contendo instruções para todas as integrações e configurações possíveis, com diversas APIs) e artigos de ajuda, no link <https://doc.sophie.chat/pt> e também nos vídeos existentes no *You Tube*, no <https://www.youtube.com/>

Também foram utilizadas duas consultas com dois especialistas técnicos da ferramenta Sophie, sendo um deles, o instrutor dos treinamentos disponibilizados na internet, para a resolução de dúvidas e sugestões quanto ao desenvolvimento do *chatbot*. Todo o trabalho foi realizado em 5 semanas de preparação e planejamento, desenvolvimento, testes. Como resultado, o *chatbot* pode ser visualizado e utilizado no link abaixo, em celulares, *notebooks*, *tablets*, microcomputadores, de forma responsiva, possibilitando o acesso ao conteúdo disponibilizado, ou seja, a teoria sobre riscos e os riscos identificados nos projetos de TI: [https://assistant.sophie.chat/identificar\\_riscos\\_v2/ChatterWeb?fromKM=False](https://assistant.sophie.chat/identificar_riscos_v2/ChatterWeb?fromKM=False)

A Figura 4 ilustra as funcionalidades que foram desenvolvidas no *chatbot*.

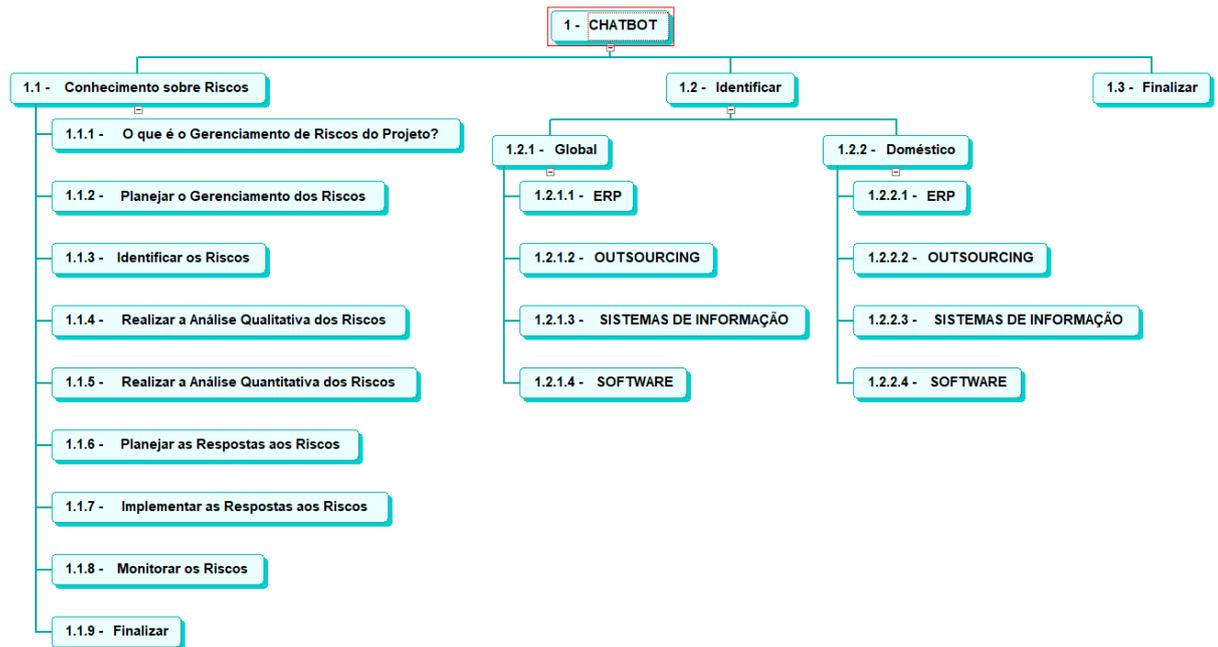


Figura 4. Funcionalidades do *chatbot*

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

## 4.4 DEMONSTRAÇÃO E AVALIAÇÃO

Nesta fase, usou-se o *chatbot* para resolver uma instância do problema de duas formas. O artefato foi apresentado ao grupo focal confirmatório e a um gerente de projetos responsável pela implantação de um projeto de *ERP* Global. Observou-se quão bem o *chatbot* suporta a solução do problema, comparando os objetivos da solução desenvolvida com os resultados reais obtidos.

### 4.4.1 AVALIAÇÃO DO GRUPO FOCAL CONFIRMATÓRIO

Nessa reunião do grupo focal confirmatório, realizada em 05/11/2020, foram repassados e apresentados os objetivos do trabalho, definidos no levantamento anterior realizado com o grupo focal exploratório, em que poderíamos ter como saída um relatório com uma lista de riscos mais prováveis conforme as características do projeto; a ferramenta deveria ter uma rápida velocidade de processamento, ou poderia ser utilizada em qualquer máquina (*notebooks*, celulares, *tablets* etc), que deveria ser utilizada de maneira rápida e intuitiva pelos interessados, que qualquer parte interessada poderia utilizar a ferramenta, que deveria ser ágil, flexível etc. Esse grupo discutiu mais detalhadamente as dores dos membros do projeto provenientes da

pesquisa enviada anteriormente e tivemos um comparativo com as ferramentas de identificação de riscos e com esses requerimentos. Por conseguinte, a solução terá como objetivo mostrar riscos que eles não tinham percebido e resolver o problema de pesquisa.

No grupo focal confirmatório o *chatbot* foi apresentado pelo pesquisador, por meio do *link* específico de acesso à ferramenta, em tempo real, demonstrando sua navegação. O foco dessa reunião era o de se verificar se cada um dos objetivos identificados anteriormente foi realmente atingido.

Após a demonstração do *chatbot*, foi sugerido que os participantes acessassem sozinhos o *chatbot* por meio de seus celulares ou notebooks e exercitassem sua navegação, para avaliar sua facilidade de uso e utilidade. Eles acessaram e foram unânimes em relatar a facilidade de entendimento e de operação da ferramenta. Julgaram ser muito amigável, *user friendly* e com uma excelente velocidade de processamento. Também concordaram com a lista de riscos demonstrada como exemplo, em projetos do *ERP* Global e *ERP* Doméstico, que foram acessados. Por conseguinte, foram obtidas considerações relacionadas na Tabela 18 a respeito dos objetivos listados. O grupo também apresentou algumas sugestões para aperfeiçoamento na ferramenta, que foram relacionadas no item 4.3, como sugestões para estudos futuros.

Como pode ser observado na Tabela 18, todos os itens foram atendidos. Quanto a utilidade, foram obtidas as seguintes respostas dos participantes: foi identificado que o *chatbot* é flexível, intuitivo, objetivo, prático e eficiente; os participantes afirmaram que a ferramenta propicia um ganho considerável e que pode ser usada no processo de identificação de riscos e também foram unânimes em afirmar que a ferramenta cumpriu com o objetivo da pesquisa.

**Tabela 18 – Avaliação da utilidade e facilidade de uso pelo grupo focal confirmatório**

Item	Utilidade		
1.1	Os usuários gostaram da ferramenta?	Os usuários foram unânimes em afirmar que gostaram do artefato, pois ele é flexível, intuitivo, objetivo, prática e eficiente.	(P1) - “Sim, a ferramenta possui muita flexibilidade e várias possibilidade para uso prático em Projetos e Clientes.”; (P9) - “Sim, intuitivo e direto ao ponto”; (P13) - “Muito. Trata-se de uma ferramenta muito prática e eficiente”.
1.2	Os usuários já tinham conhecimento dos riscos que foram apresentados pela ferramenta?	Os participantes afirmaram conhecer alguns riscos e outros não, considerando que a ferramenta propicia um ganho considerável no processo de identificação de riscos.	(P1) - “Alguns riscos apresentados são conhecidos e com a utilização de forma “massiva” da ferramenta o material ficará cada vez mais robusto e completo. A ferramenta é importante para evitar que as atividades do dia-a-dia acabem levando o gestor a negligenciar alguns riscos (talvez com menor possibilidade de ocorrer)”; (P10) - “Alguns não, com isso tivemos ganho considerável no processo”.

Item	Utilidade		
1.3	Os riscos identificados pela ferramenta auxiliariam no seu trabalho?	Sim, todos os participantes confirmaram que a ferramenta pode ser utilizada para o processo de identificação de riscos, auxiliando no seu trabalho, atuando na prevenção e nas respostas adequadas.	(P1) - “Sim, todos os riscos mapeados na ferramenta podem ser utilizados para evitar “ <i>Troubles</i> ” em Projetos e auxiliar o gestor a visualizar e tratar o erro evitando sua materialização no Projeto”; (P2) - “Sim, pois conseguirei antever possíveis riscos e elaborar ações para mitigá-los”; (P7) - “O material apresentado é extremamente útil para o desenvolvimento da atividade de Gestão de Riscos”.
1.4	Foi registrado algum outro risco que a ferramenta não apresentou?	A maioria dos participantes concordou com os riscos apresentados para os projetos de <i>ERP</i> Global e <i>ERP</i> Doméstico, não registrando novos riscos nessas situações. Contudo, sim, foram sinalizados riscos muito específicos, que não foram identificados.	(P1) - “Alguns projetos podem possuir riscos muito específico devido a características únicas. Já passei por um projeto que existia risco de conflito entre polícia e traficantes (devido a proximidades com comunidades do RJ); outro exemplo foi em um projeto onde havia riscos de infraestrutura no projeto devido a roubo de cabos de fibra ótica na região. Nos exemplos que citei não tínhamos uma ferramenta como a apresentada para que pudéssemos registrar os riscos e as ações tomadas para futura consulta e utilização em novos projetos na mesma região ou cliente”.
1.5	A ferramenta cumpriu com o objetivo da pesquisa de “Prover uma ferramenta que facilite a identificação de riscos mais prováveis em projetos de TI”?	Todos os participantes foram unânimes em afirmar que a ferramenta cumpriu com o objetivo da pesquisa.	(P1) - “Sim, a ferramenta superou minha expectativa e mostrou ser amigável para o usuário final. As informações de risco são fáceis de acessar e estão bem completas seguindo as melhores práticas do PMI. Outra surpresa agradável na ferramenta é que por meio de poucos cliques o usuário já obtém a resposta pesquisada tornando a ferramenta rápida e objetiva”; (P10) - “Sim, trazendo agilidade e assertividade ao processo”; (P11) - “Ela é muito boa para uma referência como ferramenta de apoio na identificação de risco”.
1.6	Os usuários também tem acesso à teoria sobre riscos?	Sim, ao se acessar a ferramenta, os participantes podem selecionar dentre as opções listadas, para obter conhecimento sobre riscos ou identificar os riscos em projetos. A tela inicial pode ser vista no Apêndice G.	N/A.

Item	Facilidade de uso	
2.1	Os usuários acessam facilmente, rapidamente e de vários dispositivos? (Celulares, computadores, notebooks e tablets)?	(Todos) - Sim. A ferramenta é flexível e pode ser acessada desses dispositivos.
2.2	O <i>chatbot</i> é responsivo? (Se ajusta automaticamente ao dispositivo e à posição vertical e horizontal)?	(Todos) - Sim. A ferramenta possui essa característica, com o conteúdo se adaptando automaticamente ao aparelho utilizado.
2.3	Os usuários atuam de maneira intuitiva e obtém a lista de riscos pesquisados?	Sim. Conforme verificado nos itens anteriores, a utilização da ferramenta foi demonstrada e testada por cada um dos participantes do grupo focal confirmatório, em seus celulares, que ao utilizarem pela primeira vez, de maneira intuitiva, obtiveram a lista de riscos pesquisados, que pode ser copiada e utilizada nos processos subsequentes à identificação de riscos.

Item	Facilidade de uso	
2.4	A ferramenta tem um rápido processamento?	Sim. Conforme demonstrado e utilizado pelos participantes do grupo focal, a ferramenta tem um rápido processamento, cujo tempo de resposta é semelhante à troca de informações entre dois participantes que utilizam alguma ferramenta de troca de mensagens.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

#### 4.4.2 AVALIAÇÃO PELA COMPARAÇÃO COM UM SISTEMA ERP GLOBAL IMPLEMENTADO

O objetivo desta fase é demonstrar o funcionamento do *chatbot* e validar os riscos identificados pela ferramenta com base em um projeto de sistema ERP Global já desenvolvido, com o gerente de projetos (P5) que o gerenciou, por meio da análise da efetividade e da viabilidade operacional.

Quanto à efetividade, vemos que na Tabela 19 todos os riscos apresentados pelo *chatbot* para um projeto de sistema ERP Global foram considerados válidos e 18 riscos já tinham sido mapeados anteriormente pelo gerente de projeto e demais partes interessadas. Um novo risco foi apresentado pela ferramenta, o de “Técnicas ineficazes de gerenciamento de projetos”, cuja análise do gerente de projeto foi que “podem estar associadas a todos os processos: gerenciamento de pessoas, de partes interessadas, de cronograma”. Ele complementou sua análise com o posicionamento que “mesmo que seja um risco conhecido e frequentemente questionado pelos gerentes de projetos no seu dia-a-dia, se eu tivesse conhecido o *chatbot* no início do projeto, este risco me provocaria a revisar algumas técnicas em utilização; teria aumentado a frequência de *feedback* sobre ferramentas e eventos/reuniões utilizadas com o comitê executivo do projeto”. Percebemos que conforme o *feedback* do gerente de projetos, se o *chatbot* tivesse sido utilizado anteriormente, esse risco teria sido identificado e tratado antecipadamente e de maneira apropriada, ao invés de ter gerenciado os seus impactos.

**Tabela 19 – Comparação do *chatbot* com o sistema ERP Global desenvolvido**

Categoria	Nr	Risco	São válidos?	Risco já mapeado?	Falta esclarecimento?
Cliente	R1	Baixo envolvimento do usuário chave	Sim	Sim	Não
Comunicação	R2	Sistema de comunicação ineficaz	Sim	Sim	Não
Complexidade	R3	Arquitetura complexa e alto número de módulos de implementação	Sim	Sim	Não
	R4	Má conduta gerencial	Sim	Sim	Não

<b>Categoria</b>	<b>Nr</b>	<b>Risco</b>	<b>São válidos?</b>	<b>Risco já mapeado?</b>	<b>Falta esclarecimento?</b>
Coordenação e Controle	R5	Técnicas ineficazes de gerenciamento de projetos	Sim	Novo	Não
	R6	Planejamento e planejamento estratégico ineficazes	Sim	Sim	Não
Custo	R7	Gestão financeira inadequada	Sim	Sim	Não
Gestão de Recursos Humanos	R8	Fracas habilidades da equipe do projeto	Sim	Sim	Não
	R9	Treinamento e instrução inadequados	Sim	Sim	Não
	R10	Má liderança	Sim	Sim	Não
Ambiente Organizacional	R11	Baixo envolvimento da alta administração	Sim	Sim	Não
Escopo	R12	Reengenharia inadequada de processos de negócios (BPR)	Sim	Sim	Não
	R13	Gerenciamento inadequado de mudanças	Sim	Sim	Não
	R14	Gerenciamento inadequado do sistema legado	Sim	Sim	Não
	R15	Manutenção inadequada do sistema de TI	Sim	Sim	Não
Fornecedor	R16	Serviço de consultoria ineficaz	Sim	Sim	Não
	R17	Estabilidade e desempenho inadequados do fornecedor de TI	Sim	Sim	Não
Tecnologia	R18	Seleção inadequada	Sim	Sim	Não
	R19	Problema inadequado no sistema de TI"	Sim	Sim	Não
<b>Totais</b>			<b>100%</b>	<b>94,74%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

A respeito da viabilidade operacional e respondendo o questionamento se os usuários irão operá-lo e integrá-lo em sua prática diária, o gerente de projeto informou que “parece viável adotá-la na gestão de projetos, além de ser muito didática e intuitiva” e também que quanto ao *chatbot* poder ser compartilhado com outros gestores e membros de equipe de projetos de TI, ele respondeu que “sim, proporia adotá-la como primeiro passo para as discussões sobre riscos, antes mesmo de começar o projeto. Seria uma ferramenta interessante para se utilizar em sessões de *brainstorming* sobre riscos, principalmente na fase inicial do projeto”, confirmando os benefícios pela utilização do *chatbot*. Os comentários do gerente de projetos quanto à efetividade e viabilidade operacional estão na Tabela 20.

**Tabela 20 – Validação dos riscos do *chatbot* em um projeto de *ERP* Global**

<b>1) Efetividade</b>	
1.1) Os riscos identificados pelo <i>chatbot</i> são válidos?	Sim, todos os riscos são válidos
1.2) Há novos riscos identificados no <i>chatbot</i> ?	Sim, um novo risco foi mapeado pelo <i>chatbot</i> , o de “Técnicas ineficazes de gerenciamento de projetos”, que ocorreu e foi necessário lidar com os seus impactos
1.3) Faltou algum risco na demonstração do <i>chatbot</i> ?	Sim, foi identificado um risco de Integração, genérico e relevante para projetos de <i>ERP</i> Globais: a falta de integração e de timing entre as equipes do projeto

<b>1) Efetividade</b>	
1.4) A lista de riscos teria ajudado se você tivesse obtido no início do projeto? Como?	Sim, com base na lista gerada pelo <i>chatbot</i> , teria: 1) revisitado e complementado a lista de riscos do projeto e 2) revisitado escolhas tomadas pela gestão do projeto, como as técnicas de gestão escolhidas
<b>2) Viabilidade Operacional</b>	
2.1) Os usuários irão operá-lo e integrá-lo em sua prática diária?	Sim, ne parece viável adotá-la na gestão de projetos, além de ser muito didática e intuitiva
2.2) O <i>chatbot</i> poderia ser compartilhada com outros gestores e membros de equipe de projetos de TI?	Sim, eu proporia adotá-la como primeiro passo para as discussões sobre riscos, antes mesmo de começar o projeto. Seria uma ferramenta interessante para utilizar em sessões de <i>brainstorming</i> sobre riscos, principalmente na fase inicial do projeto

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Adicionalmente, a respeito do item 1.3, identificar se “faltou algum risco na demonstração do *chatbot*”, foi levantado o risco da Tabela 21, o de “Falta de integração e de *timing* entre as equipes do projeto”, que demonstrou que projetos muitas vezes são compostos de diversas equipes trabalhando em paralelo, com diferentes saídas, porém, com objetivos comuns e a falta de integração, coordenação e sincronização entre as equipes pode levar a desvios de escopo, de premissas, de prazo, de qualidade, de custos e colocar a solução em risco. Para lidar com o risco, as seguintes ações foram tomadas:

- i) Inclusão deste item na matriz de riscos do projeto;
- ii) Reuniões constantes com as equipes para nivelamento das expectativas e trabalhos realizados por meio de *dailys* e *weekly meetings*;
- iii) Sincronização dos riscos identificados com as equipes e com o comitê executivo do projeto, com escalação sempre que necessário;
- iv) Discussão frequente.

A respeito da teoria, verificamos que foram identificados 1.540 riscos, mas percebe-se que ainda há outros. Esse risco identificado pelo gerente de projetos ocorreu nos grupos de planejamento, de execução e de monitoramento/controlado e embora não tenha sido levantado na literatura, é um risco geral que poderá ser inserido no *chatbot*, em um trabalho de melhorias contínuas na ferramenta de identificação de riscos.

Tabela 21 – Risco não demonstrado pelo *chatbot*

Item	Tipo de Projeto	Tipo de Projeto de TI	Categoria	Risco	Consequência do Risco
1	Global	ERP	Coordenação e controle	Falta de integração e de <i>timing</i> entre as equipes do projeto	A falta de integração, coordenação e sincronização entre as equipes pode levar à desvios de escopo, de premissas, de prazo, de qualidade, de custos, e colocar a solução em risco

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

#### 4.4.3 SUGESTÕES DE MELHORIAS E AJUSTES NO *CHATBOT*

Além das avaliações positivas relatadas, também foram sugeridas as seguintes melhorias no *chatbot*, sendo que as duas sugestões iniciais foram apresentadas tanto no grupo focal exploratório, quanto no grupo confirmatório:

- O *chatbot* deve possibilitar a inserção de dados de riscos e de projetos e crescer com o conhecimento dos projetos que são inseridos, “inserir riscos quando o mesmo não estiver no banco de dados da ferramenta, assim conseguimos contribuir com o aprimoramento da mesma”;
- Incluir detalhes dos riscos, casos de sucesso/insucesso, impactos e danos, “quando iniciarmos a utilização desta aplicação em times de projetos vamos aumentar muito o conteúdo atual, inserir cases de sucesso/insucesso, impactos, danos, novos riscos etc”;
- Prover prováveis respostas aos riscos, como mitigação frente as boas práticas, “ter respostas para os riscos, histórico e recomendações que possam ser armazenadas e sugeridas para se usar em projetos futuros” e “informar as respostas aos riscos”;
- Expandir a base de riscos, usando bases de lições aprendidas em projetos da organização;
- Incluir um campo para pesquisar assuntos, por exemplo, com o escopo “nota fiscal eletrônica” e obter todas as informações relacionadas aos riscos;
- Uma opção para mostrar casos práticos (separados por tipo de risco).

Adicionalmente, o gerente de projetos P5 também recomendou os seguintes ajustes da descrição dos riscos:

1-) Risco R6: ao invés de “Planejamento e planejamento estratégico ineficazes”, colocar “Planejamento do projeto e planejamento estratégico ineficazes”;

2-) Risco R18: Complementar a descrição “Seleção inadequada” com “Seleção inadequada da tecnologia”;

3-) Risco R19: Substituir “Problema inadequado no sistema de TI” pela nova descrição sugerida: “Problemas ou restrições na tecnologia selecionada”.

## 5 CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA

A ferramenta propicia agilidade e precisão para a teoria sobre riscos e para a identificação de riscos em projetos de TI, com características diferenciadas (Projetos de ERP, *Outsourcing*, Sistemas de Informação e *Software*) e do tipo global e doméstico. O *chatbot* tem a capacidade e a facilidade de prover acesso imediato a uma base de dados, a partir de qualquer dispositivo (*notebooks*, computadores, celulares e *tablets*) e com a sua utilização na opção de identificação de riscos, será rapidamente obtida uma lista de riscos mais prováveis para o tipo de projeto pesquisado.

Se tiver um *chatbot* a identificação de riscos será mais ágil, pois as pessoas tem muita dificuldade para identificar riscos nos projetos de TI. Elas sentem falta de um sistema que possa ser facilmente acessado de qualquer dispositivo e em relação a identificação de riscos, que lhe forneça rapidamente uma lista de riscos classificada em diferentes categorias. O *chatbot* auxiliaria devido a essa facilidade de acesso e por apresentar a teoria sobre riscos e as listagens dos riscos em diferentes tipos de projetos de TI e em diferentes categorias, podendo ser utilizado no início do projeto para identificar os riscos e auxiliar nas reuniões de *brainstorming*, trazer mais informações para serem avaliadas e contribuir positivamente para o sucesso do objetivo do projeto, por antever os riscos o máximo possível. No meio do projeto o artefato também pode ser utilizado para validar se os riscos identificados realmente ocorreram, ou para relembrar os riscos e os momentos em que poderão ocorrer, pois nesse momento do projeto já se conhece mais o sistema e pode ser revisto o que consideramos importante. Atualmente o sistema está disponível com os riscos dos projetos de ERP Global e Doméstico e pode ser utilizado no link disponibilizado.

Foi confirmado com o grupo focal a relevância do *chatbot* para a prática, por facilitar a identificação de riscos e na sequência, os gestores dos projetos poderão evoluir nas demais tratativas da Gestão de Riscos, qualificando, quantificando, planejando e implementando as respostas e monitorando os riscos do projeto. Essas tratativas poderão ser adotadas para lidar com os riscos, na maior antecedência possível, evitando crises e maximizando as chances de sucesso das iniciativas.

Para atender às sugestões e necessidades identificadas e visando melhorias contínuas na efetividade do *chatbot*, suas próximas versões possibilitarão a utilização de inteligência

artificial, facilitando a assertividade; a funcionalidade dos usuários poderem registrar novos riscos; a inclusão de respostas aos riscos (como eliminar, mitigar, transferir e aceitar) e se essas respostas foram eficazes; incluir exemplos de riscos e também adicionar a possibilidade de se pesquisar riscos por palavras chaves e por fases do projeto.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho é prover uma ferramenta para facilitar a identificação dos riscos de um projeto de TI. Para atender esse objetivo foi aplicado o método DSR – *Design Science Research*, utilizando um rigor metodológico conforme o método exige, dividido em quatro fases: i) a identificação do problema, na qual foi aplicada uma *survey*; ii) a definição dos objetivos da solução, especificados em um grupo focal exploratório; iii) a fase de *design* e desenvolvimento do *chatbot* por meio da ferramenta Sophie com 1.540 riscos sintetizados de uma base de 1.725 obtidos na literatura; iv) a demonstração e avaliação do funcionamento do artefato com um grupo focal confirmatório e comparando com um sistema de *ERP* Global já implementado.

Identificamos, inicialmente, que na prática existem as seguintes dificuldades de identificação de riscos em projetos de TI: ausência de base de dados, dificuldade em pesquisar histórico de projetos anteriores, dificuldade de extração das informações, estruturas de dados e registros imprecisos, falta de conhecimento sobre riscos dos gestores e da equipe, falta de engajamento no tema, falta de tempo para identificar riscos, falta de credibilidade dos *stakeholders* na gestão efetiva de riscos, falta de tempo para análise detalhada do escopo, dificuldade de se eliminar as incertezas existentes e dificuldade do *sponsor* em assumir que riscos existem e que podem ocorrer.

Para desenvolver um artefato, um *chatbot*, para solucionar essas dificuldades, foi apurado que esse artefato deveria atender a quatro objetivos principais: utilidade, como se os riscos apresentados auxiliaram no trabalho dos gestores, enfim se a ferramenta é útil; facilidade de uso, como ser acessado rapidamente de qualquer dispositivo e se é intuitivo; efetividade, se os riscos são válidos e viabilidade operacional, se a ferramenta pode ser operada e integrada na prática diária dos gestores.

Foi desenvolvido e implementado um *chatbot*, utilizando a base de dados de riscos, para a identificação dos riscos mais prováveis em projetos de TI, contendo as seguintes funcionalidades: prover conhecimento sobre riscos (teoria, com a definição do que significa a Gestão de Riscos, e as fases de planejamento de riscos, identificação, de realização das análises qualitativas e quantitativas, planejar e implementar as respostas aos riscos e monitorar os riscos)

e também propiciar a identificação de riscos de maneira global e doméstica, em projetos de *ERP*, *Outsourcing*, Sistemas de informação e de *Software*.

A categorização dos riscos identificados na literatura, constitui-se na contribuição teórica desta pesquisa, pois sintetizou os 1.725 riscos identificados e atualizados por Russo e Silveira (2019), após uma revisão sistemática da literatura na análise de 46 artigos. Resumidamente, conforme apresentado na Tabela 16, os 1.725 riscos foram analisados, 5 riscos foram excluídos (Tabela 13) e consolidou-se 289 riscos (Tabela 22) em 109 riscos (Tabela 15), resultando em um total de 1.540 riscos (Tabela 17), para serem inseridos no *chatbot*.

Após analisar algumas ferramentas de *chatbots* disponibilizadas no mercado, o *chatbot* da Sophie <https://www.sophie.chat/> foi selecionado pela flexibilidade, facilidade de configuração, quantidade e facilidade de acesso à informação disponibilizada *on line* para entender e configurar o *chatbot*, ausência de custos pelos primeiros seis meses de utilização e a possibilidade de obter consultoria com alguns especialistas para a resolução de dúvidas e aprimoramentos.

O *chatbot* foi demonstrado e validado em um grupo focal confirmatório, que atestou a eficácia da ferramenta e o atingimento do objetivo desse trabalho no qual todos os itens foram atendidos. Resumidamente, quanto à utilidade, os participantes relataram que o *chatbot* é flexível, intuitivo, objetivo, prático e eficiente e também afirmaram que a ferramenta propicia um ganho considerável e que pode ser usada no processo de identificação de riscos. Quanto à facilidade de uso do *chatbot*, os usuários confirmaram que acessam facilmente, rapidamente e de vários dispositivos (celulares, computadores, *notebooks* e *tablets*), que o *chatbot* é responsivo, tem um rápido processamento e que os usuários atuam de maneira intuitiva, obtendo a lista de riscos pesquisados.

Adicionalmente, também foi feita uma demonstração e avaliação do funcionamento do *chatbot* para validar os riscos identificados pela ferramenta, com base em um projeto de sistema *ERP* Global já desenvolvido, por meio da análise da efetividade e da viabilidade operacional. Quanto à efetividade, todos os riscos apresentados foram considerados válidos e 18 riscos já tinham sido mapeados anteriormente pelo gerente de projeto e demais partes interessadas. Um novo risco foi apresentado pela ferramenta, o de “Técnicas ineficazes de gerenciamento de projetos”, cuja análise do gerente de projeto foi que “se eu tivesse conhecido o *chatbot* no início do projeto, este risco me provocaria a revisar algumas técnicas em utilização; teria aumentado

a frequência de *feedback* sobre ferramentas e eventos/reuniões utilizadas com o comitê executivo do projeto”. Percebemos que conforme o *feedback* do gerente de projetos, se o *chatbot* tivesse sido utilizado anteriormente, esse risco teria sido identificado e tratado antecipadamente e de maneira apropriada, ao invés de ter gerenciado os seus impactos.

A solução para os problemas identificados está dentro da classe de Identificação de Riscos. O artefato escolhido foi o de instanciação constituído pelo *chatbot*. Ele foi desenhado e desenvolvido com as competências e recursos disponíveis em uma empresa de consultoria de projetos de TI. Entretanto, como se mostrou que atende vários critérios genéricos, ele pode ser utilizado por qualquer empresa que desenvolva um dos quatro tipos de projetos. Outra razão é que a base de dados de riscos era genérica e não específico para um tipo de empresa.

Como limitações temos quatro principais itens: defasagem da base de dados de riscos, sintetização dos 1.540 riscos restantes; tratamento de riscos somente de ERP Global e ERP Doméstico; simplicidade das funcionalidades do *chatbot*. Essas limitações se devem a restrições de tempo para a pesquisa e desenvolvimento da dissertação, mas que poderiam ser objeto de pesquisas complementares futuras, como sugerimos a seguir.

Quanto a defasagem da base de dados de riscos, seria necessária a atualização da base de dados dos riscos, atualizada com a literatura até 2019. Assim sugerimos uma nova RSL para atualizar os dados, extrapolando a obtenção de riscos para obter também as fases nas quais eles poderiam ocorrer, assim como as respostas adequadas e se elas foram efetivas. Também deveria haver um esforço para identificar na literatura riscos para projetos de *Information Systems* globais. Caso não haja literatura as informações necessárias, uma pesquisa empírica poderia ser desenvolvida, para complementar esses dados faltantes.

Com relação à sintetização dos 1.540 riscos restantes, a lista de riscos gerada na pesquisa sugerida acima poderia ampliar e ao mesmo tempo, sintetizar os riscos obtidos, por meio de análise de conteúdo, para que as listas de riscos sejam mais objetivas e ao mesmo tempo com detalhamento suficiente para o entendimento de cada um dos riscos.

Para o tratamento de riscos, além do ERP Global e ERP Doméstico usados como “prova de conceito”, o *chatbot* poderia evoluir com base em uma nova pesquisa que utilizasse DSR, usando como base as pesquisas sugeridas anteriormente, inclusive com novas funcionalidades, como a opção para inserir novos riscos. A aplicação/validação do *chatbot* em mais projetos e

em diferentes tipos de projetos poderão auxiliar na validação de sua efetividade. Também é possível melhorar a descrição dos riscos que já foram identificados, para dirimir dúvidas.

Como resultado final, temos que o *chatbot* pode facilitar a identificação dos riscos de um projeto de TI, pois ele torna o acesso à informação mais rápido, é uma ferramenta intuitiva, possui agilidade, flexibilidade, permite reter e compartilhar o conhecimento e pode contribuir no atingimento do sucesso dos projetos.

## REFERÊNCIAS

- Abu Shawar, B., & Atwell, E. (2007). Chatbots: are they really useful? *LDV-Forum: Zeitschrift Für Computerlinguistik Und Sprachtechnologie*, 22(1), 29–49.
- Bannerman, P. L. (2008). Risk and risk management in software projects: A reassessment. *Journal of Systems and Software*, 81(12), 2118–2133.  
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2008.03.059>
- Barki, H., Rivard, S., & Talbot, J. (1993). Toward an assessment of software development risk. *Journal of Management Information Systems*, 10(2), 203–225.  
<https://doi.org/10.1080/07421222.1993.11518006>
- Barros, M. de O., Werner, C. M. L., & Travassos, G. H. (2004). Supporting risks in software project management. *Journal of Systems and Software*, 70(1–2), 21–35.  
[https://doi.org/10.1016/S0164-1212\(02\)00155-3](https://doi.org/10.1016/S0164-1212(02)00155-3)
- Brain. (2020). A IMPORTÂNCIA DOS CHATBOTS NOS DIAS DE HOJE. Retrieved from REDAÇÃO BRAIN website: <https://www.inovacaobrain.com.br/blog/a-importancia-dos-chatbots-nos-dias-de-hoje/>
- Cirule, D., & Berzisa, S. (2019). Use of Chatbots in Project Management. *International Conference on Information and Software Technologies*, 33–43.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-30275-7\\_4](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-30275-7_4)
- Da Nóbrega, D. A., Fenner, G., & Lima, A. S. (2014). A risk management methodology proposal for information technology projects. *IEEE Latin America Transactions*, 12(4), 643–656. <https://doi.org/10.1109/TLA.2014.6868866>
- Dedolph, F. M. (2003). The neglected management activity: Software risk management. *Bell Labs Technical Journal*, 8(3), 91–95. <https://doi.org/10.1002/bltj.10077>
- Dey, P. K., & Ogunlana, S. O. (2004). Selection and application of risk management tools and techniques for build-operate-transfer projects. *Industrial Management and Data Systems*, 104(3), 334–346. <https://doi.org/10.1108/02635570410530748>
- Dresch, A., Lacerda, D. P., & Miguel, P. A. C. (2015). Uma análise distintiva entre o estudo de caso, a pesquisa-ação e a design science research. *Revista Brasileira de Gestao de Negocios*, 17(56), 1116–1133. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v17i56.2069>
- Fairley, R. (1994). Risk management for Software Projects. *Software Engineering Management Association*, 57–67.
- Falbo, R. A., Ruy, F. B., Bertollo, G., & Togneri, D. F. (2004). Learning How to Manage Risks Using Organizational Knowledge. *Advances In Learning Software Organizations*,

7–18.

- Frailey, D. J. (2006). *Experience Teaching Barry Boehm 's Techniques in Industrial and Academic Settings*. <https://doi.org/1093-0175/06>
- Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). POSITIONING AND PRESENTING DESIGN SCIENCE Types of Knowledge in Design Science Research. *MIS Quarterly*, 37(2), 337–355. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- Hardy-vallee, B. Y. B. T. (2012). The Cost of Bad Project Management. *GALLUP BUSINESS JOURNAL*, 1–6.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 28(1), 75–105. <https://doi.org/10.2307/25148625>
- Hu, Y., Zhang, X., Ngai, E. W. T., Cai, R., & Liu, M. (2013). Software project risk analysis using Bayesian networks with causality constraints. *Decision Support Systems*, 56(1), 439–449. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.11.001>
- Islam, S., Mouratidis, H., & Weippl, E. R. (2014). An empirical study on the implementation and evaluation of a goal-driven software development risk management model. *Information and Software Technology*, 56(2), 117–133. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2013.06.003>
- Jepson, J., Kirytopoulos, K., & London, K. (2018). Insights into the application of risk tools and techniques by construction project managers. *International Journal of Construction Management*, 0(0), 1–19. <https://doi.org/10.1080/15623599.2018.1494673>
- Kajko-mattsson, M., Lundholm, J., & Norrby, J. (2009). *Industrial Opinion on the Effectiveness of Risk Management Methods*. (3), 4–5. <https://doi.org/10.1109/COMPSAC.2009.96>
- Kerzner, H. (2009). PROJECT MANAGEMENT A SYSTEMS APPROACH TO PLANNING, SCHEDULLING AND CONTROLLING. In Editora Blücher. (Ed.), *Project Management* (10 edition). <https://doi.org/10.1115/1.859643>
- Klaus, R. & G. (2000). Nucleosomes influence multiple steps during replication initiation. *ELife*, 2, 141-162. <https://doi.org/10.7554/eLife.22512>
- Li, J., Li, M., & Wu, D. (2016). A Bayesian Networks-Based Risk Identification Approach for Software Process Risk: The Context of Chinese Trustworthy Software. 15(6), 1391–1412. <https://doi.org/10.1142/S0219622016500401>
- Liu, D., Wang, Q., & Xiao, J. (2009). The role of software process simulation modeling in software risk management: A systematic review. *2009 3rd International Symposium on*

- Empirical Software Engineering and Measurement, ESEM 2009*, 302–311.  
<https://doi.org/10.1109/ESEM.2009.5315982>
- Magazine, C. (2017). Chatbots Magazine. Retrieved February 2, 2017, from  
<https://chatbotsmagazine.com/which-is-best-for-you-rule-based-bots-or-ai-bots-298b9106c81d>
- Menezes, J., Gusmão, C., & Moura, H. (2019). Risk factors in software development projects: a systematic literature review. *Software Quality Journal*, 27(3), 1149–1174.  
<https://doi.org/10.1007/s11219-018-9427-5>
- Mousaei, M., & Gandomani, T. J. (2018). A new project risk management model based on Scrum framework and Prince2 methodology. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(4), 442–449.  
<https://doi.org/10.14569/IJACSA.2018.090461>
- Odzaly, E. E., Greer, D., & Sage, P. (2009). Software risk management barriers: An empirical study. *2009 3rd International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, ESEM 2009*, 418–421. <https://doi.org/10.1109/ESEM.2009.5316014>
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- PMI. (2009). *Practice Standard For Project Risk Management* (14 Campus Boulevard PMI Publications, Ed.). Retrieved from [www.pmi.org](http://www.pmi.org)
- PMI. (2017). *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK )* (Sexta Edição). Retrieved from [www.pmi.org](http://www.pmi.org)
- PMI. (2018). *Pulse of the Profession 2018 - Sucesso em Tempos de Disrupção*. 1–36. Retrieved from [www.pmi.org](http://www.pmi.org)
- Prat, N., Comyn-wattiau, I., Akoka, J., Prat, N., & Comyn-wattiau, I. (2016). A Taxonomy of Evaluation Methods for Information Systems Artifacts A Taxonomy of Evaluation Methods for Information Systems Artifacts. *1222(January)*.  
<https://doi.org/10.1080/07421222.2015.1099390>
- Rahman, A. M., Al Mamun, A., & Islam, A. (2018). Programming challenges of chatbot: Current and future prospective. *5th IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference 2017, R10-HTC 2017, 2018-Janua(December 2017)*, 75–78.  
<https://doi.org/10.1109/R10-HTC.2017.8288910>
- Russo, R. de F. S. M., & Silveira, F. F. (2019). *Are Risks in IT Global and Local Projects the Same?* 1–30. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1786-4.ch001>

- Sánchez-Díaz, X., Ayala-Bastidas, G., Fonseca-Ortiz, P., & Garrido, L. (2018). A knowledge-based methodology for building a conversational chatbot as an intelligent tutor. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11289 LNAI(October 2018), 165–175.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-04497-8\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-030-04497-8_14)
- Silveira, F. F., Russo, R. D. F. S. M., Glória, I., & Sbragia, R. (2018). Systematic review of risks in domestic and global IT projects. *Journal of Global Information Management*, 26(1), 20–40. <https://doi.org/10.4018/JGIM.2018010102>
- Take.Net. (2018). Take.Net. Retrieved March 20, 2018, from  
<https://take.net/blog/chatbots/chatbot-com-inteligencia-artificial/>
- Wieland, P., Hogberg, F. & Stromseng, K. (2000). Enhancements in Software Project Risk Management. *In International Conference on Reliable Software Technologies*, (September), 161–172. <https://doi.org/10.1007/10722060>
- Xu, A., Liu, Z., Guo, Y., Sinha, V., & Akkiraju, R. (2017). A new chatbot for customer service on social media. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings, 2017-May*(January 2018), 3506–3510.  
<https://doi.org/10.1145/3025453.3025496>

## APÊNDICE A – PROTOCOLO DE PESQUISA E COLETA DE DADOS

### Pesquisa sobre Riscos em Projetos

#### A) Instruções para o respondente

Prezado Respondente:

Este questionário faz parte de uma pesquisa de dissertação e de uma tese do Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão de Projetos.

As informações aqui coletadas serão tratadas de forma agregada e exclusivamente para fins de pesquisa acadêmica.

Esta pesquisa levará em torno de 25 minutos para ser respondida. Assim que for concluída e publicada, divulgaremos o resultado aos participantes que informarem seu e-mail.

Enviaremos um comparativo da sua área, destacando sua posição, caso haja números suficientes para manter o sigilo.

Caso utilize o celular, se possível, mantenha na posição horizontal.

Agradecemos desde já a sua colaboração no nosso objetivo de contribuir para o desenvolvimento da Gestão de Projetos no Brasil.

Débora Mendonça Monteiro Machado

Aluna do Programa de Doutorado em Gestão de Projetos – UNINOVE

Marco Antonio Costantino Valentini

Aluno do Programa de Mestrado em Gestão de Projetos – UNINOVE

Profa. Dra. Rosária de Fátima Segger Macri Russo

Professora e Pesquisadora do PPGP - UNINOVE

Prof. Dr. Leonardo Vils

Professor e Pesquisador do PPGP - UNINOVE

Dados Iniciais da Pesquisa:

Nome do Respondente: (Opcional)

E-mail: (Opcional)

Whatsapp: (Opcional)

Idade:

Sexo:

Feminino	Masculino	Prefiro não informar
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data: (virá automaticamente)

Local de Residência (Estado):

Tempo de experiência na área (Em anos):

Tempo de experiência em gestão de projetos (Em anos):

Nível de Escolaridade:

Ensino Médio	Superior Incompleto	Superior Completo	Pós Graduação	Mestrado	Doutorado
<input type="radio"/>					

Qual é o segmento de atuação do seu projeto? Exemplos:

- 1 Aeroespacial e Defesa
- 2 Agronegócio
- 3 Automotivo
- 4 Bancário
- 5 Aviação
- 6 Defesa e Segurança
- 7 Distribuição por atacado
- 8 Engenharia, Construção e Operações
- 9 Ensino Superior e Pesquisa
- 10 Esportes e Entretenimento
- 11 Ferrovias
- 12 Máquinas e Componentes Industriais
- 13 Meios de comunicação

- 14 Mineração
- 15 Moda
- 16 Óleo e gás
- 17 Produtos de consumo
- 18 Produtos para construção
- 19 Produtos químicos
- 20 Saúde
- 21 Seguro
- 22 Serviços de utilidade pública
- 23 Serviços profissionais
- 24 Setor público
- 25 Telecomunicações
- 26 Tecnologia da Informação (TI)
- 27 Varejo
- 28 Viagem e Transporte
- 29 Outros

Quais as funções que você desempenha/desempenhou em projetos? (Observação: pode selecionar mais de uma alternativa por questão).

- 1 Coordenador de Projetos
- 2 Especialista em Projetos
- 3 Gerente de Projetos
- 4 Membro de Equipe do Projeto
- 5 Patrocinador
- 6 Outros

**Por favor, responda as questões abaixo considerando o seu projeto atual ou o último projeto de atuação.**

Nas opções abaixo, pode marcar mais de uma alternativa.

Nro	Descrição	No mesmo espaço físico	Virtual	Distribuída no mesmo País	Distribuída em Diversos Países
1	Como é a distribuição da sua equipe?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Como é a distribuição das equipes na sua empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nro	Descrição
17	Como (de que forma) você aplica o gerenciamento de riscos?

Por favor, indique o seu grau de concordância com as assertivas abaixo:

Nro	Descrição	Discordo Totalmente	Discordo	Não Discordo e Nem Concordo	Concordo	Concordo Totalmente
18	Eu conheço muito sobre gerenciamento de riscos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	As pessoas pedem minha opinião sobre gerenciamento de riscos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	Sou reconhecido(a) como a pessoa que conhece gerenciamento de riscos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	Eu aplico o gerenciamento de riscos em todos os meus projetos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	Todos na minha empresa compreendem a importância do gerenciamento de riscos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nro	Descrição
23	Em sua opinião, quais são as dificuldades para se identificar riscos nos projetos?

Por favor, indique o seu grau de concordância com as assertivas abaixo:

Nro	Descrição	Discordo Totalmente	Discordo	Não Discordo e Nem Concordo	Concordo	Concordo Totalmente
24	Risco é um evento incerto que, se ocorrer, poderá auxiliar ou prejudicar o projeto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	Riscos é um tema recorrente na empresa em que atuo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26	Eu gerencio riscos apenas identificando.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27	Riscos não são controláveis ou gerenciáveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28	Os projetos domésticos e os globais tem os mesmos riscos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Por favor, indique o seu grau de concordância com as assertivas abaixo:

Nro	Descrição	Discordo Totalmente	Discordo	Não Discordo e Nem Concordo	Concordo	Concordo Totalmente
29	A identificação de riscos não ocorre durante todas as fases do projeto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30	Na Gestão de Riscos deveremos ter uma resposta e um plano de ação para todos os riscos identificados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31	O gerenciamento de riscos é um dos itens mais importantes em projetos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32	A gestão de riscos é gerenciada pela organização.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33	O gerenciamento de riscos é aplicado em todos os projetos da empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34	O tratamento de riscos não ocorre durante todas as fases do projeto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35	É fácil identificar riscos em um projeto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nro	Descrição
36	O que seria uma ferramenta ideal para você trabalhar, em gestão de riscos?

Nro	Descrição
37	Voce gostaria de comentar mais alguma coisa?
<hr/>	

Obrigado por ter respondido essa pesquisa!

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO E PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

**Título:** O uso de *chatbot* para identificar riscos em projetos de tecnologia da informação

**Pesquisadores:** Rosária de Fátima Segger Macri Russo; Leonardo Vils; Marco Antonio Costantino Valentini

**1. Natureza da Pesquisa:** Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que objetiva a definição de um produto para identificar riscos em projetos de tecnologia da informação.

**2. Participantes selecionados:** Pessoas com conhecimento em projetos de tecnologia da informação (TI).

**3. Envolvimento na pesquisa:** Quando você participar deste estudo, você permitirá que o pesquisador Marco Antonio Costantino Valentini use os dados coletados durante a reunião de *focus group* para esta pesquisa. Você está livre para recusar sua participação a qualquer momento, antes ou depois da ocorrência deste *focus group*. Quando você desejar, você pode solicitar mais informações sobre esta pesquisa pelos telefones dos pesquisadores.

**4. Sobre a entrevista:** A entrevista será conduzida por meio de uma reunião de *focus group*.

**5. Riscos e desconfortos:** A participação nesta pesquisa não traz complicações legais.

**6. Confidencialidade:** Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o pesquisador e os orientadores possuem acesso a esses dados.

**7. Benefícios:** Com a participação deste estudo, você não terá benefícios diretos, porém, nós esperamos que este estudo possa promover informações importantes para auxiliar na identificação de riscos em projetos de TI.

**8. Pagamento:** Você não terá nenhuma despesa em participar desta pesquisa e nada será pago por sua participação.

Após essas clarificações, requisitamos seu livre acordo para participar desta pesquisa. Em caso positivo, por favor, preencha os itens a seguir. Não assine este termo se você ainda possui dúvidas sobre a pesquisa.

### Declaração de Informação e Livre Consentimento

De acordo com os itens apresentados, eu, livre e informado, manifesto meu consentimento em participar desta pesquisa. Eu declaro que recebi uma cópia desta declaração e autorizo a pesquisa e a disseminação dos dados obtidos neste estudo.

---

Nome do participante

---

Assinatura do participante

---

Assinatura do pesquisador

---

Assinatura do orientador

## APÊNDICE C – ROTEIRO DO GRUPO FOCAL EXPLORATÓRIO

Método: será aplicado um processo de grupo focal com doze pessoas, com experiência em gerenciamento de projetos e com conhecimentos na identificação de riscos em projetos. Será discutida a melhor forma de trabalho (por tipo de projeto, por categorias e subcategorias de riscos etc).

Objetivos qualitativos e quantitativos da solução:

- 1) identificar o processo mais adequado a ser desenvolvido na ferramenta;
- 2) identificar como a ferramenta deveria funcionar;
- 3) verificar quais seriam as saídas do processo de identificação de riscos;

Exemplos: geração de um relatório com uma lista de riscos mais prováveis conforme as características do projeto, deverá ter uma rápida velocidade de processamento, poderá ser utilizada em qualquer máquina (notebooks, celulares, tablets etc), poderá ser utilizada de maneira rápida pelos interessados, qualquer parte interessada poderá utilizar a ferramenta, deverá ser ágil, flexível, intuitiva etc.

4) As seguintes questões serão apresentadas ao grupo focal: **“Por favor, responda sobre quais são as suas impressões quanto à utilização da ferramenta”:**

- Você gostou?
- Sua utilização foi fácil? Intuitiva?
- Os riscos identificados auxiliaram no seu trabalho?
- Você tinha conhecimento dos riscos que foram apresentados pela ferramenta?
- Você tinha registrado algum outro risco que a ferramenta não apresentou?
- Você pretende continuar a utilizar essa ferramenta em seus projetos de TI?
- Você pretende compartilhar essa ferramenta com outros gestores e membros de equipe de projetos de TI?
- Você gostaria de alguma melhoria?
- Você gostaria de reportar algum erro?
- Na sua opinião, a ferramenta cumpriu com o objetivo da pesquisa de “Prover uma ferramenta que facilite a identificação de riscos mais prováveis em projetos de TI”?
- Você gostaria de comentar mais alguma coisa?

## APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO USADO DURANTE GRUPO FOCAL CONFIRMATÓRIO

Segue o questionário, para seu preenchimento e verificação do quão bem o artefato suporta a solução do problema de pesquisa “**como o *chatbot* pode facilitar a identificação dos riscos de um projeto de TI?**”

**1-) Por favor, responda sobre quais são as suas impressões quanto à utilização da ferramenta:**

- Você gostou?

Resp:

- Sua utilização foi fácil? Intuitiva?

Resp:

- Os riscos identificados auxiliaram no seu trabalho?

Resp:

- Você tinha conhecimento dos riscos que foram apresentados pela ferramenta?

Resp:

- Você tinha registrado algum outro risco que a ferramenta não apresentou?

Resp:

- Você pretende continuar a utilizar essa ferramenta em seus projetos de TI?

Resp:

- Você pretende compartilhar essa ferramenta com outros gestores e membros de equipe de projetos de TI?

Resp:

- Você gostaria de alguma melhoria?

Resp:

- Você gostaria de reportar algum erro?

Resp:

- Na sua opinião, a ferramenta cumpriu com o objetivo da pesquisa de “Prover uma ferramenta que facilite a identificação de riscos mais prováveis em projetos de TI”?

Resp:

- Você gostaria de comentar mais alguma coisa?

Resp:

## APÊNDICE E – CONSOLIDAÇÃO DE 209 RISCOS

**Tabela 22 – Riscos consolidados, por serem repetitivos (Tabela Completa)**

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
486	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	A falta de planejamento detalhado causa problemas na alocação de tarefas
485	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	A falta de planejamento do projeto causa problemas
C1	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	A falta de planejamento detalhado causa problemas na alocação de tarefas
695	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Gestão de Recursos Humanos	Abuso de informação
698	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Gestão de Recursos Humanos	Abuso de informação
C2	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Gestão de Recursos Humanos	Abuso de informação
547	Doméstico	<i>Software</i>	Econômico	Ações competitivas prejudiciais
550	Doméstico	<i>Software</i>	Econômico	Ações competitivas prejudiciais
560	Doméstico	<i>Software</i>	Econômico	Ações competitivas prejudiciais
C3	Doméstico	<i>Software</i>	Econômico	Ações competitivas prejudiciais
1741	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Cronograma estimado irrealista - fonte
1742	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Cronograma irrealista
1409	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Cronograma irrealista
1732	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Cronograma irrealista
1736	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Cronograma irrealista
C4	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Cronograma irrealista
304	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Alocação de tarefas
439	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Alocação inadequada de tarefas
C5	Global	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Alocação inadequada de tarefas
1442	Doméstico	<i>Outsourcing</i>	Escopo	Alterações contínuas no escopo e os requisitos do sistema
1467	Doméstico	<i>Outsourcing</i>	Escopo	Alterações contínuas nos requisitos do sistema
C6	Doméstico	<i>Outsourcing</i>	Escopo	Alterações contínuas no escopo e os requisitos do sistema
1532	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações contínuas no escopo / objetivos do projeto
1447	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações contínuas no escopo ou os requisitos do sistema
1432	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações contínuas nos requisitos do sistema
1459	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações contínuas nos requisitos do sistema
1492	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações contínuas nos requisitos do sistema
1531	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações contínuas nos requisitos do sistema
1370	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações contínuas nos requisitos pelo cliente
1508	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações de requisitos conflitantes e contínuas

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
1404	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações frequentes nos requisitos - local
C7	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Alterações contínuas no escopo, nos objetivos do projeto e requisitos do sistema
282	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Alto nível de complexidade técnica
268	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Alto nível de complexidade técnica
270	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Alto nível de complexidade técnica
292	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Alto nível de complexidade técnica
248	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Alto nível de complexidades técnicas
C8	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Alto nível de complexidades técnicas
837	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Ambiente organizacional instável
877	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Ambiente organizacional instável
C9	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Ambiente organizacional instável
1506	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Análise de requisitos imprecisa
1458	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	As especificações dos requisitos estão mal definidas
1480	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Falta de análise de requisitos completa
C10	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Análise de requisitos incompleta ou mal definidas
348	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Análise de valor inadequada para medir o progresso
407	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Análise de valor inadequada para medir o progresso
C11	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Análise de valor inadequada para medir o progresso
1449	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Assunto novo e / ou desconhecido para usuários e desenvolvedores: falta de conhecimento do domínio leva a uma definição deficiente de requisitos
1503	Global	<i>Software</i>	Escopo	Assunto novo e / ou desconhecido para usuários e desenvolvedores: a falta de conhecimento do domínio leva a uma definição deficiente de requisitos
C12	Global	<i>Software</i>	Escopo	Assunto novo e / ou desconhecido para usuários e desenvolvedores: a falta de conhecimento do domínio leva a uma definição deficiente de requisitos
994	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Atrasos de tempo
991	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Atrasos de tempo no esclarecimento do domínio do problema
C13	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Atrasos de tempo no esclarecimento do domínio do problema
888	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Atributos pessoais
893	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Atributos sociais
C14	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Atributos pessoais e sociais
822	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Ausência de dados históricos

Item	Tipo de Projeto	Tipo de Projeto de TI	Categoria	Risco
829	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Ausência de dados históricos
C15	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Ausência de dados históricos
145	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Baixo envolvimento do usuário
94	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Baixo envolvimento do usuário chave
C16	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Baixo envolvimento do usuário chave
1256	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Barreiras de linguagem
1280	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Barreiras linguísticas e culturais causam problemas entre cliente e fornecedor
C17	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Barreiras linguísticas e culturais causam problemas entre cliente e fornecedor
1369	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Escopo Extra (sobre especificação)
1481	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Escopo Extra
1419	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Escopo Extra
1512	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisito "Gold Plating - demanda adicional" - fonte
1396	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Software desenvolvedor para escopo extra
1381	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Escopo extra ou funções e requisitos desnecessários
C18	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Escopo extra (Gold Plating) ou funções e requisitos desnecessários
1083	Doméstico	<i>Software</i>	Processo de Produto	Código complexo, ambíguo e inconsistente
1091	Doméstico	<i>Software</i>	Processo de Produto	Código não é compreensível pelos revisores
1146	Doméstico	<i>Software</i>	Processo de Produto	Código ruim e procedimentos de manutenção
C19	Doméstico	<i>Software</i>	Processo de Produto	Código complexo, ambíguo e inconsistente e que não é compreensível pelos revisores
250	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Complexidade	Complexidade
253	Doméstico	<i>Information systems</i>	Complexidade	Complexidade da tarefa
254	Doméstico	<i>Information systems</i>	Complexidade	Complexidade técnica
C20	Doméstico	<i>Information systems</i>	Complexidade	Complexidade técnica ou da tarefa
280	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Complexidade da arquitetura
288	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Complexidade técnica
260	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Complexidade técnica (por exemplo, hardware, software, banco de dados)
C21	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	Complexidade técnica (por exemplo, hardware, software, banco de dados) ou da arquitetura
203	Doméstico	<i>Information systems</i>	Comunicação	Comunicação e coordenação
240	Doméstico	<i>Information systems</i>	Comunicação	Comunicação ineficaz
C22	Doméstico	<i>Information systems</i>	Comunicação	Comunicação e coordenação ineficazes
221	Global	<i>Software</i>	Comunicação	Comunicação inadequada sobre os requisitos do usuário final
197	Global	<i>Software</i>	Comunicação	Comunicação ineficaz - global
212	Global	<i>Software</i>	Comunicação	Comunicação Pessoal

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
C23	Global	<i>Software</i>	Comunicação	Comunicação inadequada sobre os requisitos do usuário final e ineficaz
239	Doméstico	<i>Software</i>	Comunicação	Comunicação ineficaz
193	Doméstico	<i>Software</i>	Comunicação	Comunicação ineficaz entre os membros da equipe de desenvolvimento:
208	Doméstico	<i>Software</i>	Comunicação	Comunicações ineficazes entre diferentes partes interessadas
C24	Doméstico	<i>Software</i>	Comunicação	Comunicações ineficazes entre diferentes partes interessadas e os membros da equipe de desenvolvimento
104	Doméstico	<i>Information systems</i>	Cliente	Conflito de usuários
188	Doméstico	<i>Information systems</i>	Cliente	Conflitos entre departamentos de usuários
C25	Doméstico	<i>Information systems</i>	Cliente	Conflitos entre usuários e entre departamentos de usuários
129	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Conflito entre departamentos de usuários
158	Global	<i>Software</i>	Cliente	"Conflito entre departamentos de usuários: diferenças sérias nos objetivos do projeto, entregas, design, etc., põe em causa o conceito de propriedade compartilhada."
152	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Conflito entre usuários
177	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Conflito entre usuários
148	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	Conflitos entre diferentes usuários
C26	Doméstico	<i>Software</i>	Cliente	"Conflito entre departamentos de usuários: diferenças sérias nos objetivos do projeto, entregas, design, etc., põe em causa o conceito de propriedade compartilhada."
943	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Conflito e nenhuma cooperação entre os membros da equipe
998	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Conflito entre os membros da equipe
934	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Conflitos entre os membros da equipe em termos de personagens, atitudes e concepções
C27	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Conflitos e nenhuma cooperação entre os membros da equipe em termos de personagens, atitudes e concepções
907	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Conhecimento inadequado sobre ferramentas e técnicas de programação.
967	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Conhecimento inadequado sobre ferramentas, técnicas e linguagem de programação
C28	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Conhecimento inadequado sobre ferramentas, técnicas e linguagem de programação
468	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Coordenação e controle	Controle de acesso na rede
467	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Coordenação e controle	Controle de comunicação na rede

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
C29	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Coordenação e controle	Controle de comunicação e acesso na rede
1384	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Critérios indefinidos de sucesso do projeto
1453	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Critérios indefinidos de sucesso do projeto
1529	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Critérios indefinidos de sucesso do projeto
C30	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Critérios indefinidos de sucesso do projeto
604	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Deficiência de pessoal
581	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Deficiência de pessoal (recursos humanos insuficientes)
C31	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Deficiência de pessoal (recursos humanos insuficientes)
569	Global	<i>Software</i>	Meio Ambiente	Desastres naturais - terceirizados
568	Global	<i>Software</i>	Meio Ambiente	Desastres naturais - fonte e terceirização
C32	Global	<i>Software</i>	Meio Ambiente	Desastres naturais - fonte e terceirização
889	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Desenvolvedor de experiência
981	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Desenvolvedores inexperientes
C33	Global	<i>Software</i>	Pessoal	Desenvolvedores inexperientes
1465	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Desenvolvendo a função de software incorreta
1371	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Desenvolvendo funcionalidade de software incorreta
1400	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Desenvolvendo as funções e propriedades incorretas do software.
C34	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Desenvolvendo as funções e propriedades incorretas do software.
641	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Definição inadequada de papéis e responsabilidades
645	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Definição inadequada de papéis e responsabilidades
C35	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Definição inadequada de papéis e responsabilidades
459	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Coordenação e controle	Despesas de suprimento, manutenção e marketing
460	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Coordenação e controle	Despesas de suprimento, manutenção e marketing
C36	Doméstico	<i>Information Systems</i>	Coordenação e controle	Despesas de suprimento, manutenção e marketing
1230	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferença de idioma
1265	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferença de idioma - terceirizada
C37	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferença de idioma - terceirizada
1259	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferenças culturais
1195	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferenças culturais nacionais
1197	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferenças da cultura organizacional
1176	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferentes culturas
C38	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferenças culturais nacionais, organizacionais
1192	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferenças de idioma - global
1177	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferentes idiomas
C39	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferenças de idioma - global

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
1260	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Diferenças temporais
1173	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distância temporal
1191	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distâncias temporais - global
C40	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distâncias temporais - global
1172	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distância geográfica
1189	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distâncias geográficas - global
C41	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distâncias geográficas - global
1182	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distribuição espacial
1254	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distribuição espacial
C42	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Distribuição espacial
267	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	É necessário um grande número de links para outro sistema
296	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	É necessário um grande número de links para outros sistemas
C43	Doméstico	<i>Software</i>	Complexidade	É necessário um grande número de links para outros sistemas
357	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Documentação de sistemas insuficientes - local
441	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Documentação ruim
452	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Documentação ruim - fonte
392	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Documentação inadequada do sistema; incompleto ou inexistente
C44	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Documentação inadequada do sistema; incompleto ou inexistente
1376	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Dificuldade em definir a entrada e saída do sistema
1454	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Dificuldade em definir as entradas e saídas do sistema
1537	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Dificuldade em definir as entradas e saídas do sistema
C45	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Dificuldade em definir as entradas e saídas do sistema
1131	Doméstico	<i>Software</i>	Processo de Produto	Escolhendo a estratégia de desenvolvimento errada
1142	Global	<i>Software</i>	Processo de Produto	Escolhendo a estratégia de desenvolvimento errada: cascata, prototipagem etc
C46	Global	<i>Software</i>	Processo de Produto	Escolhendo a estratégia de desenvolvimento errada: cascata, prototipagem etc
1411	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Escopo do projeto pouco claro
1382	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Escopo e objetivos do projeto pouco claros
1408	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Estimativa inadequada do tempo, custo, escopo e outros recursos do projeto
C47	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Estimativa inadequada do tempo, custo, escopo e outros recursos do projeto
1729	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Estimativa inadequada do cronograma do projeto
1744	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Estimativa inadequada do cronograma do projeto
C48	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Estimativa inadequada do cronograma do projeto

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
1728	Doméstico	Software	Tempo	Estimativa inadequada dos recursos e orçamento necessários
1731	Doméstico	Software	Tempo	Estimativa inadequada dos recursos necessários
C49	Doméstico	Software	Tempo	Estimativa inadequada dos recursos e orçamento necessários
1220	Global	Software	Distância Psíquica	Falta de coesão da equipe
1214	Global	Software	Distância Psíquica	Falta de coesão da equipe
C50	Global	Software	Distância Psíquica	Falta de coesão da equipe
900	Doméstico	Software	Pessoal	Falta de comprometimento com o projeto entre os membros da equipe de desenvolvimento
933	Doméstico	Software	Pessoal	Falta de comprometimento com o projeto entre os membros da equipe de desenvolvimento
C51	Doméstico	Software	Pessoal	Falta de comprometimento com o projeto entre os membros da equipe de desenvolvimento
868	Doméstico	Software	Ambiente Organizacional	Falta de comprometimento da alta gerência
797	Doméstico	Software	Ambiente Organizacional	Falta de comprometimento da alta gerência com o projeto
805	Doméstico	Software	Ambiente Organizacional	Falta de comprometimento da alta gerência com o projeto
775	Doméstico	Software	Ambiente Organizacional	Falta de comprometimento da alta gerência, suporte e envolvimento
C52	Doméstico	Software	Ambiente Organizacional	Falta de comprometimento da alta gerência, suporte e envolvimento com o projeto
475	Global	Software	Coordenação e controle	Falta de documentação
440	Global	Software	Coordenação e controle	Falta de documentação do projeto
C53	Global	Software	Coordenação e controle	Falta de documentação do projeto
1222	Global	Software	Distância Psíquica	Falta de confiança
1194	Global	Software	Distância Psíquica	Falta de confiança
C54	Global	Software	Distância Psíquica	Falta de confiança
850	Doméstico	Software	Ambiente Organizacional	Falta de envolvimento da alta gerência - fonte
860	Doméstico	Software	Ambiente Organizacional	Falta de envolvimento executivo
846	Doméstico	Software	Ambiente Organizacional	Falta de suporte da alta gerência
872	Doméstico	Software	Ambiente Organizacional	Falta de suporte da alta gerência para o projeto
C55	Doméstico	Software	Ambiente Organizacional	Falta de suporte da alta gerência e de executivos para o projeto
141	Doméstico	Software	Cliente	Falta de cooperação dos usuários
155	Doméstico	Software	Cliente	Falta de cooperação dos usuários
180	Doméstico	Software	Cliente	Falta de cooperação dos usuários
C56	Doméstico	Software	Cliente	Falta de cooperação dos usuários
202	Doméstico	Software	Comunicação	Falta de comunicação
219	Doméstico	Software	Comunicação	Falta de comunicação - fonte
C57	Doméstico	Software	Comunicação	Falta de comunicação - fonte
167	Doméstico	Software	Cliente	Falta de envolvimento do usuário - fonte
79	Doméstico	Software	Cliente	Falta de envolvimento dos usuários no estágio de requisitos

Item	Tipo de Projeto	Tipo de Projeto de TI	Categoria	Risco
81	Doméstico	Software	Cliente	Falta de envolvimento e comprometimento dos usuários
C58	Doméstico	Software	Cliente	Falta de envolvimento e comprometimento dos usuários
966	Doméstico	Software	Pessoal	Falta de habilidade suficiente
958	Doméstico	Software	Pessoal	Falta de habilidades
996	Doméstico	Software	Pessoal	Falta de habilidades técnicas
985	Doméstico	Software	Pessoal	Falta de habilidades técnicas - fonte
C59	Doméstico	Software	Pessoal	Falta de habilidade suficiente, incluindo as técnicas
1039	Doméstico	Software	Processo de Produto	Falta de integridade / consistência
1136	Doméstico	Software	Processo de Produto	Falta de integridade no design
C60	Doméstico	Software	Processo de Produto	Falta de integridade / consistência
378	Doméstico	Outsourcing	Coordenação e controle	Falta de metodologia de desenvolvimento eficaz
383	Doméstico	Software	Coordenação e controle	Falta de metodologia de desenvolvimento eficaz
C61	Doméstico	Software	Coordenação e controle	Falta de metodologia de desenvolvimento eficaz
384	Doméstico	Software	Coordenação e controle	Falta de metodologia eficaz de gerenciamento de projetos
344	Doméstico	Software	Coordenação e controle	Falta de metodologia eficaz de gerenciamento de projetos de software
C62	Doméstico	Software	Coordenação e controle	Falta de metodologia eficaz de gerenciamento de projetos
128	Doméstico	Software	Cliente	Falta de participação adequada do usuário
175	Doméstico	Software	Cliente	Falta de participação do usuário
C63	Doméstico	Software	Cliente	Falta de participação adequada do usuário
1461	Doméstico	Software	Escopo	Falta de requisitos congelados
1501	Global	Software	Escopo	Falta de requisitos congelados. Como as necessidades do usuário mudam, os requisitos mudam. Consequentemente, o sistema nunca será movido para a produção, porque nenhum dos requisitos nunca é concluído
C64	Global	Software	Escopo	Falta de requisitos congelados. Como as necessidades do usuário mudam, os requisitos mudam. Consequentemente, o sistema nunca será movido para a produção, porque nenhum dos requisitos nunca é concluído
426	Doméstico	Software	Coordenação e controle	Falta de uma metodologia eficaz de gerenciamento de projetos
495	Doméstico	Software	Coordenação e controle	Falta de uma metodologia eficaz de gerenciamento de projetos
396	Doméstico	Software	Coordenação e controle	Falta de uma metodologia eficaz para gerenciar projetos
C65	Doméstico	Software	Coordenação e controle	Falta de uma metodologia eficaz para gerenciar projetos
1244	Global	Software	Distância Psíquica	Feedback atrasado
1219	Global	Software	Distância Psíquica	Feedback atrasado devido à distância temporal

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
C66	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Feedback atrasado devido à distância temporal
1681	Global	<i>Outsourcing</i>	Tecnologia	Ferramentas de desenvolvimento incompatíveis
1668	Global	<i>Outsourcing</i>	Tecnologia	Ferramentas, como ferramentas de desenvolvimento incompatíveis
C67	Global	<i>Outsourcing</i>	Tecnologia	Ferramentas, como ferramentas de desenvolvimento incompatíveis
1472	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Gerenciamento inadequado de mudanças
1402	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Gerenciamento inadequado de mudanças
C68	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Gerenciamento inadequado de mudanças
1006	Doméstico	<i>Information systems</i>	Pessoal	Gerente de projeto inexperiente
1007	Doméstico	<i>Information systems</i>	Pessoal	O gerente de projeto não possui as habilidades necessárias
C69	Doméstico	<i>Information systems</i>	Pessoal	O gerente de projeto não possui as habilidades necessárias
729	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Gerente de projeto ineficaz
730	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Gerente de projeto inexperiente
C70	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Gerente de projeto inexperiente
901	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Gerente de projeto ineficaz e inexperiente
937	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Gerente de projeto inexperiente
938	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Gerente de projeto inexperiente
963	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Gestor de projeto
939	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	O gerente de projeto não possui as habilidades necessárias
C71	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	O gerente de projeto não possui as habilidades necessárias, é ineficaz e inexperiente
1023	Global	<i>Software</i>	Processo de Produto	Gerenciamento de configurações
1162	Global	<i>Software</i>	Processo de Produto	Problemas de gerenciamento de configuração causam dependência, atraso e aumento de tempo para concluir solicitações de manutenção
C72	Global	<i>Software</i>	Processo de Produto	Problemas de gerenciamento de configuração causam dependência, atraso e aumento de tempo para concluir solicitações de manutenção
628	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Grande intensidade de conflitos entre os membros da equipe
629	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Grande intensidade de conflitos entre usuários e membros da equipe
C73	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Grande intensidade de conflitos entre usuários e membros da equipe
1273	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Mal-entendidos
1275	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Mal-entendidos
1278	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Mal-entendidos
C74	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Mal-entendidos
430	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Marcos do projeto não definidos claramente

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
498	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Marcos do projeto não definidos claramente
C75	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Marcos do projeto não definidos claramente
1727	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Marcos do projeto não definidos claramente
1723	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Marcos do projeto para estágios não bem estabelecidos
C76	Doméstico	<i>Software</i>	Tempo	Marcos do projeto não definidos claramente e/ou para estágios não bem estabelecidos
405	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Mal planejamento
385	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Mal planejamento do projeto
389	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Mal planejamento do projeto
429	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Mal planejamento do projeto
497	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Mal planejamento do projeto
C77	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	Mal planejamento do projeto
640	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Membros da equipe de desenvolvimento inadequadamente treinados
719	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Membros da equipe de desenvolvimento inadequadamente treinados
C78	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Membros da equipe de desenvolvimento inadequadamente treinados
664	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Membros da equipe inadequados
721	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Membros inexperientes da equipe
C79	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	Membros da equipe inadequados
899	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Membros inexperientes da equipe
968	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Membros inexperientes da equipe
C80	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Membros inexperientes da equipe
886	Doméstico	<i>Information systems</i>	Ambiente Organizacional	Mudanças contínuas no ambiente organizacional
785	Doméstico	<i>Information systems</i>	Ambiente Organizacional	Mudanças organizacionais
C81	Doméstico	<i>Information systems</i>	Ambiente Organizacional	Mudanças organizacionais
835	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Mudança no gerenciamento organizacional durante o projeto
875	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Mudança no gerenciamento organizacional durante o projeto
C82	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Mudança no gerenciamento organizacional durante o projeto
1660	Doméstico	<i>Information systems</i>	Tecnologia	Nova tecnologia
1718	Doméstico	<i>Information systems</i>	Tecnologia	Nova tecnologia e uso de tecnologia que não havia sido usada em projetos anteriores
C83	Doméstico	<i>Information systems</i>	Tecnologia	Nova tecnologia e uso de tecnologia que não havia sido usada em projetos anteriores
391	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	O progresso do projeto não é monitorado de perto o suficiente

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
427	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	O progresso do projeto não é monitorado de perto o suficiente
496	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	O progresso do projeto não é monitorado de perto o suficiente
C84	Doméstico	<i>Software</i>	Coordenação e controle	O progresso do projeto não é monitorado de perto o suficiente
630	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	O papel de cada membro da equipe não está claramente definido
631	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	O papel de cada membro/pessoa envolvida no projeto não está claramente definido
C85	Doméstico	<i>Software</i>	Gestão de Recursos Humanos	O papel de cada membro/pessoa envolvida no projeto não está claramente definido
1536	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Objetivos do projeto mal definidos
1518	Global	<i>Software</i>	Escopo	Objetivos pouco claros do projeto
C86	Global	<i>Software</i>	Escopo	Objetivos do projeto mal definidos ou pouco claros
533	Doméstico	<i>Software</i>	Custo	Orçamento irrealista
522	Doméstico	<i>Software</i>	Custo	Orçamento inadequado
C87	Doméstico	<i>Software</i>	Custo	Orçamento irrealista
838	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Organização em reestruturação durante o projeto
878	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Organização em reestruturação durante o projeto
C888	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Organização em reestruturação durante o projeto
936	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Os membros da equipe não possuem as habilidades exigidas pelo projeto
942	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Os membros da equipe não possuem as habilidades necessárias
970	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Os membros da equipe não possuem habilidades especializadas exigidas pelo projeto
C89	Doméstico	<i>Software</i>	Pessoal	Os membros da equipe não possuem habilidades especializadas exigidas pelo projeto
836	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Política corporativa com efeito negativo no projeto
876	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Política corporativa com efeito negativo no projeto
C90	Doméstico	<i>Software</i>	Ambiente Organizacional	Política corporativa com efeito negativo no projeto
1274	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Problemas de comunicação
1276	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Problemas de comunicação
1216	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Problemas de comunicação sociocultural
C91	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Problemas de comunicação sociocultural
1637	Doméstico	<i>Software</i>	Tecnologia	Projeto envolve o uso de novas tecnologias
1714	Doméstico	<i>Software</i>	Tecnologia	Projeto envolve o uso de novas tecnologias
C92	Doméstico	<i>Software</i>	Tecnologia	Projeto envolve o uso de novas tecnologias

<b>Item</b>	<b>Tipo de Projeto</b>	<b>Tipo de Projeto de TI</b>	<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>
1716	Doméstico	<i>Software</i>	Tecnologia	Projeto envolve o uso de tecnologia que não foi usada em projetos anteriores
1672	Doméstico	<i>Software</i>	Tecnologia	Projeto envolve nova tecnologia e uso de tecnologia que não foi usada em projetos anteriores
C 93	Doméstico	<i>Software</i>	Tecnologia	Projeto envolve nova tecnologia e uso de tecnologia que não foi usada em projetos anteriores
1380	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema conflitantes
1530	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema conflitantes
C94	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema conflitantes
1446	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema incorretos
1495	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema incorretos
1535	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema incorretos
1378	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema incorretos
1379	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema incorretos Interpretações incorretas
C95	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema incorretos Interpretações incorretas
1443	Doméstico	<i>Outsourcing</i>	Escopo	Requisitos de sistema pouco claros
1468	Doméstico	<i>Outsourcing</i>	Escopo	Requisitos de sistema pouco claros
C96	Doméstico	<i>Outsourcing</i>	Escopo	Requisitos de sistema pouco claros
1494	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema pouco claros
1534	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema pouco claros
C97	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema pouco claros
1414	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos incompletos
1478	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos incompletos
1374	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos incompletos
C98	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos incompletos
1413	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos pouco claros
1448	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos pouco claros / incompreendidos
1520	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos pouco claros do Cliente
1460	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos pouco claros ou incompletos
C99	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos pouco claros ou incompletos / incompreendidos
1493	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos de sistema não identificados adequadamente
1455	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos do sistema não identificados adequadamente
1533	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos do sistema não identificados adequadamente
C100	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos do sistema não identificados adequadamente
1423	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos não rastreáveis
1517	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos não rastreáveis - fonte
1420	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos não verificáveis
C101	Doméstico	<i>Software</i>	Escopo	Requisitos não verificáveis / rastreáveis
1223	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Reunião cara a cara limitada
1290	Global	<i>Software</i>	Distância Psíquica	Reuniões cara a cara limitadas causadas por distância geográfica

Item	Tipo de Projeto	Tipo de Projeto de TI	Categoria	Risco
				impactam confiança, qualidade de decisão, criatividade e gerenciamento geral
C102	Global	Software	Distância Psíquica	Reuniões cara a cara limitadas causadas por distância geográfica impactam confiança, qualidade de decisão, criatividade e gerenciamento geral
691	Global	Software	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade de pessoal - terceirizada
599	Global	Software	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade de pessoal (principalmente para centros cativos)
C103	Global	Software	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade de pessoal (principalmente para centros cativos)
612	Doméstico	Software	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade da equipe
669	Doméstico	Software	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade de pessoal
708	Doméstico	Software	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade de pessoal
723	Doméstico	Software	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade frequente dentro da equipe do projeto
639	Doméstico	Software	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade frequente dentro da equipe do projeto e deficiências
C104	Doméstico	Software	Gestão de Recursos Humanos	Rotatividade frequente dentro da equipe do projeto e deficiências
1638	Doméstico	Software	Tecnologia	Tecnologia imatura
1673	Doméstico	Software	Tecnologia	Tecnologia imatura
1675	Doméstico	Software	Tecnologia	Tecnologia imatura
1715	Doméstico	Software	Tecnologia	Tecnologia imatura
C105	Doméstico	Software	Tecnologia	Tecnologia imatura
153	Doméstico	Software	Cliente	Usuários com atitudes negativas
127	Doméstico	Software	Cliente	Usuários com atitudes negativas em relação ao projeto
178	Doméstico	Software	Cliente	Usuários com atitudes negativas em relação ao projeto
C106	Doméstico	Software	Cliente	Usuários com atitudes negativas em relação ao projeto
1336	Doméstico	Software	Qualidade	Teste insuficiente
1338	Doméstico	Software	Qualidade	Teste insuficiente - fonte
C107	Doméstico	Software	Qualidade	Teste insuficiente - fonte
154	Doméstico	Software	Cliente	Usuários não comprometidos com o projeto
179	Doméstico	Software	Cliente	Usuários não comprometidos com o projeto
C108	Doméstico	Software	Cliente	Usuários não comprometidos com o projeto
151	Doméstico	Software	Cliente	Usuários resistentes à mudança
126	Doméstico	Software	Cliente	Usuários resistentes à mudança
176	Doméstico	Software	Cliente	Usuários resistentes à mudança
C109	Doméstico	Software	Cliente	Usuários resistentes à mudança

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

## APÊNDICE F – PROCEDIMENTOS PARA A CRIAÇÃO DO *CHATBOT*

O conhecimento necessário para configurar a ferramenta foi obtido com instruções presentes no site da Sophie <https://www.sophie.chat/>, na base de conhecimento contendo os primeiros passos (para aprender a configuração inicial do seu primeiro *chatbot*), a navegação pelo gerenciador (o *tour*, contendo todos os recursos do gerenciador de conteúdo), as integrações (contendo instruções para todas as integrações e configurações possíveis, com diversas APIs) e artigos de ajuda, no link <https://doc.sophie.chat/pt> e também nos vídeos existentes no *You Tube*, no <https://www.youtube.com/>, conforme descritos abaixo:

Sophie *Chatbot*: <https://www.youtube.com/c/SophieChatbot/videos>

### Curso Sophie - Tutoriais:

1. Tutorial Sophie *Chatbot* - Primeiros Passos: Como criar seu *chatbot*:  
[https://www.youtube.com/watch?v=67uiqpMWaGg&list=PL\\_YpXI-O-A\\_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL](https://www.youtube.com/watch?v=67uiqpMWaGg&list=PL_YpXI-O-A_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL)
2. Tutorial Sophie *Chatbot* - Usando o Gerenciador de Conteúdo:  
[https://www.youtube.com/watch?v=cZv6mVmPFuU&list=PL\\_YpXI-O-A\\_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=cZv6mVmPFuU&list=PL_YpXI-O-A_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=2)
3. Tutorial Sophie *Chatbot* - Conceitos Básicos: regras, fluxos, cenários e níveis:  
[https://www.youtube.com/watch?v=2qMjcJEDrD4&list=PL\\_YpXI-O-A\\_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=2qMjcJEDrD4&list=PL_YpXI-O-A_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=3)
4. Tutorial Sophie *Chatbot* - Conhecimento Comum: Regras Sobrescritas:  
[https://www.youtube.com/watch?v=yHl1izPg-J0&list=PL\\_YpXI-O-A\\_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=yHl1izPg-J0&list=PL_YpXI-O-A_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=4)
- 4.1. Tutorial Sophie *Chatbot* - Conhecimento Comum: Regras Obrigatórias:  
[https://www.youtube.com/watch?v=6sNDUw7tR-k&list=PL\\_YpXI-O-A\\_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=5](https://www.youtube.com/watch?v=6sNDUw7tR-k&list=PL_YpXI-O-A_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=5)
5. Tutorial Sophie *Chatbot* - Introdução à criação de regras: perguntas e respostas:  
[https://www.youtube.com/watch?v=KDIO4OBwvPo&list=PL\\_YpXI-O-A\\_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=6](https://www.youtube.com/watch?v=KDIO4OBwvPo&list=PL_YpXI-O-A_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=6)
6. Tutorial Sophie *Chatbot* - Comandos NewLine, NewDialog e Redirect:

[https://www.youtube.com/watch?v=wmB2Z0wAzxE&list=PL\\_YpXI-O-A\\_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=7](https://www.youtube.com/watch?v=wmB2Z0wAzxE&list=PL_YpXI-O-A_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=7)

7. Tutorial Sophie *Chatbot* - Criação de menus: O que são Árvores e o Comando Tree:

[https://www.youtube.com/watch?v=IXp5B3jQzZY&list=PL\\_YpXI-O-A\\_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=8](https://www.youtube.com/watch?v=IXp5B3jQzZY&list=PL_YpXI-O-A_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=8)

8. Tutorial Sophie *Chatbot* - Explicando Input, SetVar e GetVar (Parte 1):

[https://www.youtube.com/watch?v=gQBg4x2i5mQ&list=PL\\_YpXI-O-A\\_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=9](https://www.youtube.com/watch?v=gQBg4x2i5mQ&list=PL_YpXI-O-A_ZdmjVEaPjdihKdi5GsmACL&index=9)

Curso Sophie - Módulo Editorial:

Aula 1: [https://www.youtube.com/watch?v=-XAfupi5xD8&list=PL\\_YpXI-O-A\\_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=-XAfupi5xD8&list=PL_YpXI-O-A_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=1) ou <https://www.youtube.com/watch?v=-XAfupi5xD8>

Aula 2: [https://www.youtube.com/watch?v=qm3nSx0IJ2U&list=PL\\_YpXI-O-A\\_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=qm3nSx0IJ2U&list=PL_YpXI-O-A_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=2) ou <https://www.youtube.com/watch?v=qm3nSx0IJ2U&t=4s>

Aula 3: [https://www.youtube.com/watch?v=1IcEKgg3YYs&list=PL\\_YpXI-O-A\\_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=1IcEKgg3YYs&list=PL_YpXI-O-A_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=3) ou <https://www.youtube.com/watch?v=1IcEKgg3YYs&t=6s>

Aula 4: [https://www.youtube.com/watch?v=8ntOorR9C00&list=PL\\_YpXI-O-A\\_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=8ntOorR9C00&list=PL_YpXI-O-A_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=4) ou <https://www.youtube.com/watch?v=8ntOorR9C00&t=12s>

Aula 5: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_RLV8\\_aI6QI&list=PL\\_YpXI-O-A\\_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=5](https://www.youtube.com/watch?v=_RLV8_aI6QI&list=PL_YpXI-O-A_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=5) ou [https://www.youtube.com/watch?v=\\_RLV8\\_aI6QI&t=10s](https://www.youtube.com/watch?v=_RLV8_aI6QI&t=10s)

Aula 6: [https://www.youtube.com/watch?v=-XAfupi5xD8&list=PL\\_YpXI-O-A\\_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=-XAfupi5xD8&list=PL_YpXI-O-A_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=1)

Aula 7: [https://www.youtube.com/watch?v=tAqx0EHaeNc&list=PL\\_YpXI-O-A\\_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=7&t=31s](https://www.youtube.com/watch?v=tAqx0EHaeNc&list=PL_YpXI-O-A_aY5GNu680e7j323ix4a3bs&index=7&t=31s)

No acesso ao site <https://www.sophie.chat/> foi criado o Login para acessar o sistema, conforme Figura 5. Na sequência, utilizando o botão de “gerenciador de conteúdo” (engrenagem), obtém-se acesso ao “configurador de regras”, na página na qual é feito o trabalho de programação e edição por meio de comandos e funções específicas, a publicação e consequente visualização das configurações no *chat* de atendimento.

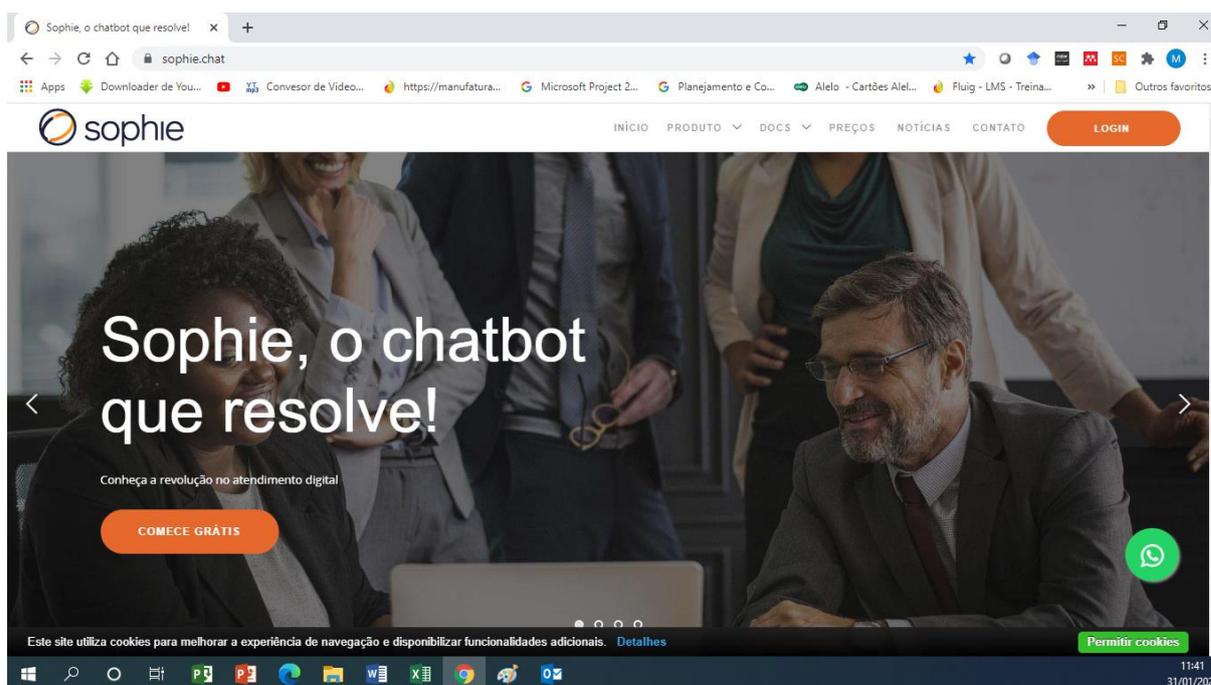


Figura 5. Tela inicial da Sophie

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

Após o *login*, obtém-se acesso ao local onde é possível criar o *chatbot*, conforme Figura 6. A Figura 7 mostra o local onde as regras são configuradas.

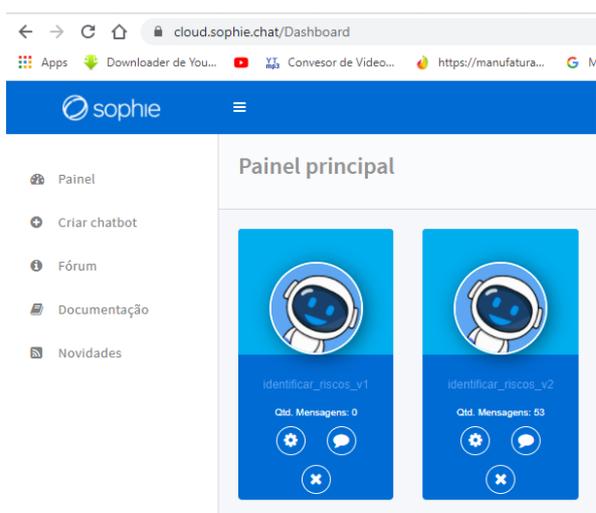


Figura 6. Painel Principal da Sophie

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

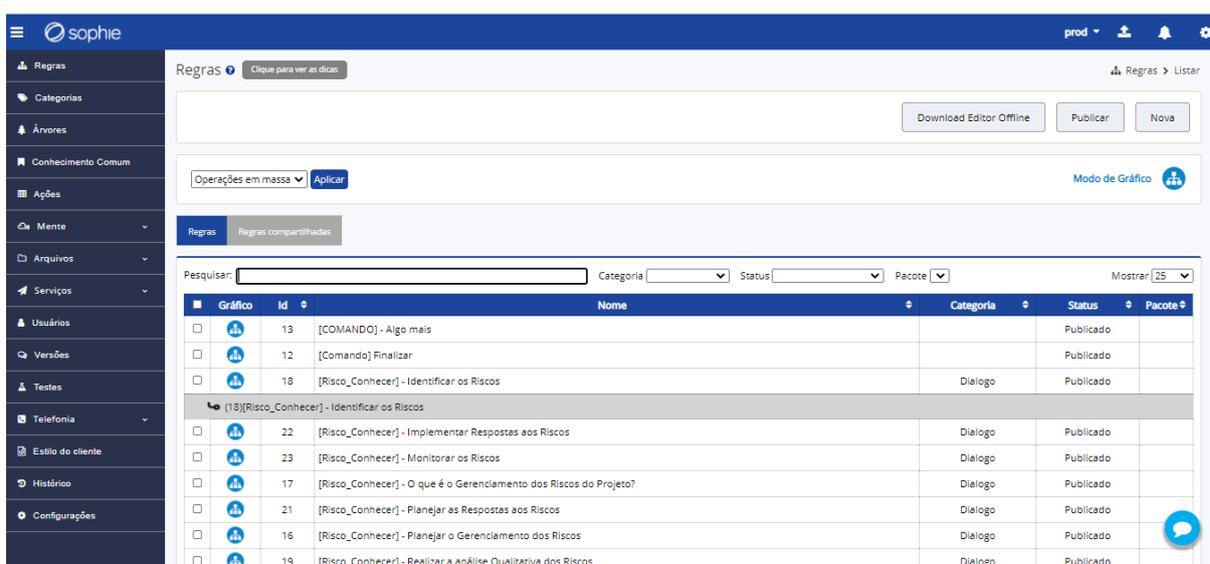


Figura 7. Tela da Sophie para configuração de regras

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

O local onde são feitas as configurações, utilizando comandos e funções específicas estão na Figura 8.

Pronto Para Publicar

Avançado +

Adicionar

Identificar os Riscos é o processo de determinação dos riscos que podem afetar o projeto e de documentação de suas características.  
 O Registro dos Riscos é o repositório onde são registradas todas as informações sobre os riscos que são identificados. Os demais processos de gerenciamento de riscos irão acrescentar e/ou alterar informações dos riscos que foram identificados ao longo do projeto. O registro de riscos é criado inicialmente na fase de Identificar os Riscos e geralmente possui as seguintes informações:

- **Lista dos riscos identificados:** Contém a descrições dos riscos que foram identificados. Lembrando que as premissas que não se provaram válidas devem ser documentadas no Registro de Riscos;
- **Lista de respostas potenciais:** Mesmo que de forma preliminar, algumas respostas possíveis aos riscos identificados devem ser documentadas para posterior detalhamento e validação;
- **Causa-raiz dos Riscos:** São documentadas as causas ou condições que contribuem para a materialização dos riscos. A identificação de causa-raiz permitirá à equipe do projeto atuar de forma eficaz na redução de riscos que possuem as mesmas causas;
- **Categorias de Riscos Atualizadas:** Durante a identificação dos riscos pode surgir a necessidade de incluir novas categorias de risco àquelas já documentadas no plano de gerenciamento de riscos.

Posso te auxiliar com algo mais?

✔ NoSentiment

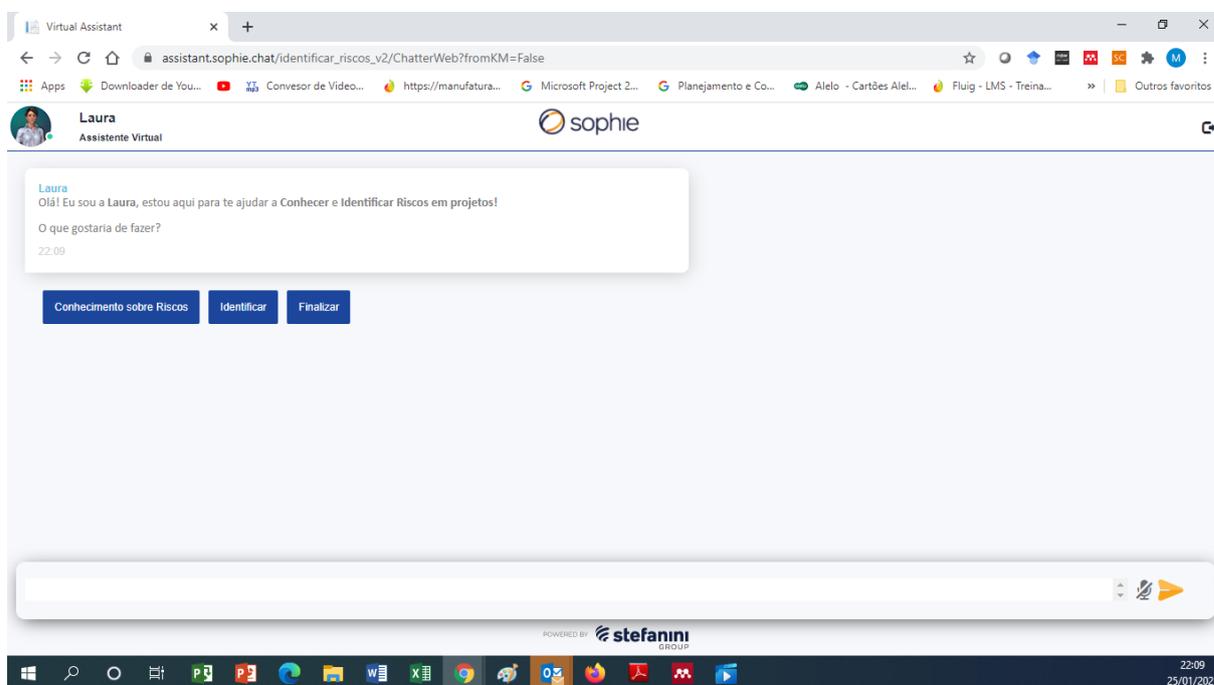
Voltar pra lista   Mostrar o log de modificações   Salvar

Figura 8. Exemplo de tela com os detalhes das edições para as configurações

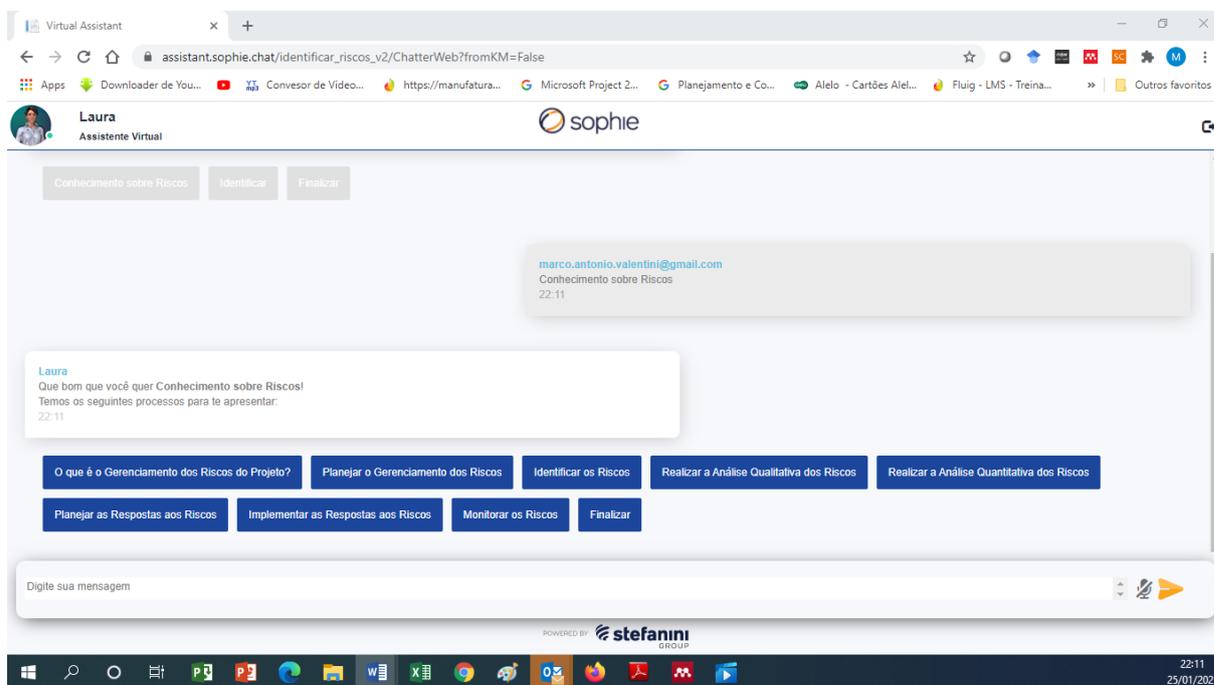
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020

## APÊNDICE G – TELAS DO *CHATBOT*

Tela inicial.



Selecionando a opção de “Conhecimento sobre Riscos”.



## Selecionando a opção de “O que é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto?”

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

marco.antonio.valentini@gmail.com  
O que é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto?  
22:11

Laura  
O que é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto?

- O risco do projeto é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, terá um efeito positivo ou negativo sobre pelo menos um objetivo do projeto, como escopo, tempo, custo ou qualidade, que deverão ser monitorados e controlados pelo Gerente de Projetos.
- Um risco sempre tem uma causa e, se ocorrer, um ou mais impactos no projeto.
- O ambiente da empresa onde o projeto está sendo empreendido pode colaborar para a existência do risco, tais como procedimentos inexistentes ou não adequados, controle de custos deficiente ou mesmo a falta de experiência na condução de projetos favorecem a ocorrência de riscos.
- Os riscos derivam diretamente da incerteza que existe em todos os projetos.

Conceituação

- De uma forma simplificada, o Gerenciamento de Riscos consiste nas atividades direcionadas a aumentar a probabilidade de ocorrência de eventos positivos e reduzir a probabilidade e impacto de riscos adversos ao projeto.
- O Gerente de Projetos e a equipe tem a responsabilidade de garantir que os riscos do projeto sejam identificados e tratados a tempo. Para isso cada membro do Gerente de Projetos irá identificar os riscos

22:12  
25/01/2021

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

Porque as Organizações não Executam o Gerenciamento de Riscos?

- Muitas organizações não possuem cultura de projetos ou mesmo de controle de riscos e, portanto, tendem a negar que os riscos existem ou que a probabilidade de ocorrência deles é pequena;
- Por exigir uma atitude proativa, é necessário a dedicação de tempo dos profissionais de projeto para controle e gerenciamento dos riscos e isso tem um custo. Em nome da economia, muitas vezes o gerenciamento de riscos é relegado a um segundo plano;
- Falta de entendimento dos benefícios advindos da adoção da prática de gerenciamento de riscos, pois o tratamento dos riscos exige um exercício de análise em direção ao futuro e muitas empresas estão preocupadas com as necessidades urgentes;
- Falta de engajamento da administração da empresa ou do patrocinador do projeto, que deseja os resultados do projeto com muita rapidez, não apoiando desta forma, o tratamento dos riscos do projeto;
- Falta de "apetite" pelo risco.

22:11

Laura  
Posso te auxiliar com algo mais?  
22:11

Reiniciar Conversa Finalizar

22:13  
25/01/2021

## Selecionando a opção de “Reiniciar Conversa”.

The screenshot shows a web browser window with the URL `assistant.sophie.chat/identificar_riscos_v2/ChatterWeb?fromKM=False`. The chat interface features a header with the name 'Laura Assistente Virtual' and the Sophie logo. Below the header, there are two buttons: 'Reiniciar Conversa' and 'Finalizar'. A message from the user 'marco.antonio.valentini@gmail.com' is visible, stating 'Reiniciar Conversa' at 22:14. Below this, a response from Laura says: 'Olá! Eu sou a Laura, estou aqui para te ajudar a Conhecer e Identificar Riscos em projetos! O que gostaria de fazer?' at 22:14. At the bottom of the chat area, there are three buttons: 'Conhecimento sobre Riscos', 'Identificar', and 'Finalizar'. A text input field at the bottom contains the placeholder 'Digite sua mensagem'. The browser's taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 22:14 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Conhecimento sobre Riscos”.

This screenshot shows the same chat interface as above, but with the 'Conhecimento sobre Riscos' button selected. The user's message now reads 'Conhecimento sobre Riscos' at 22:14. Laura's response is: 'Que bom que você quer Conhecimento sobre Riscos! Temos os seguintes processos para te apresentar.' at 22:14. The buttons below the chat area are now: 'O que é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto?', 'Planejar o Gerenciamento dos Riscos', 'Identificar os Riscos', 'Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos', 'Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos', 'Planejar as Respostas aos Riscos', 'Implementar as Respostas aos Riscos', 'Monitorar os Riscos', and 'Finalizar'. The text input field still contains 'Digite sua mensagem'. The browser's taskbar at the bottom shows the same application icons and system clock.

## Selecionando a opção de “Planejar o Gerenciamento dos Riscos”.

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluid - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

marco.antonio.valentini@gmail.com  
Planejar o Gerenciamento dos Riscos  
22:14

**Laura**  
Planejar o Gerenciamento dos Riscos é o processo de definição de como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto.

- Ele garante que o grau, tipo e visibilidade do gerenciamento dos riscos sejam proporcionais tanto aos riscos quanto à importância do projeto para a organização.
- O Plano de Gerenciamento dos Riscos descreve a forma pela qual os riscos serão considerados e gerenciados no projeto. Ele pode conter:
  - **Metodologia:** Define os procedimentos, ferramentas e fontes de dados que podem ser utilizados para a execução do gerenciamento de riscos;
  - **Papéis e Responsabilidades:** Define quais membros da equipe do projeto ou mesmo grupos de pessoas na organização serão responsáveis pela execução das atividades previstas no plano de gerenciamento de riscos;
  - **Orçamento:** Define quais serão os custos das atividades de gerenciamento dos riscos, para inclusão na linha de base de custos e estabelece os protocolos para a aplicação das reservas de contingência e de gerenciamento;
  - **Prazos:** Define em que momento e com que frequência as atividades de gerenciamento de riscos serão realizadas, sendo incluídas no cronograma do projeto;

22:15  
25/01/2021

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluid - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Médio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Baixo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Impacto no Negócio

- **Tolerâncias revisadas das partes interessadas:** O nível de tolerância dos principais interessados no projeto é de extrema importância e será utilizado para a correta qualificação dos riscos. Neste caso, o impacto do risco será maior quanto menor for a tolerância aos riscos, e vice-versa.
- **Formatos de relatórios:** Descreve o conteúdo e formato do registro de riscos. Caso outros relatórios sejam utilizados no projeto o formato dos mesmos será definido no plano de gerenciamento de riscos.
- **Acompanhamento:** Define a forma pela qual os riscos serão monitorados e permitirá adquirir informações acerca de como os procedimentos e informações sobre riscos utilizadas no projeto poderão servir como insumo para as lições aprendidas.

22:14

**Laura**  
Posso te auxiliar com algo mais?  
22:14

Reiniciar Conversa Finalizar

22:16  
25/01/2021

## Selecionando a opção de “Reiniciar Conversa”.

The screenshot shows a web browser window with the URL `assistant.sophie.chat/identificar_riscos_v2/ChatterWeb?fromKM=False`. The chat interface is titled "Laura Assistente Virtual" and features the Sophie logo. At the top, there are two buttons: "Reiniciar Conversa" (highlighted) and "Finalizar". A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" at 22:16 says "Reiniciar Conversa". Below this, a response from Laura at 22:16 says: "Olá! Eu sou a Laura, estou aqui para te ajudar a Conhecer e Identificar Riscos em projetos! O que gostaria de fazer?". Underneath the response are three buttons: "Conhecimento sobre Riscos", "Identificar", and "Finalizar". At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Digite sua mensagem" and a send button. The footer of the chat area says "POWERED BY stefanini GROUP". The Windows taskbar at the bottom shows the time as 22:16 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Conhecimento sobre Riscos”.

The screenshot shows the same web browser window. The chat interface now has three buttons at the top: "Conhecimento sobre Riscos" (highlighted), "Identificar", and "Finalizar". A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" at 22:17 says "Conhecimento sobre Riscos". Below this, a response from Laura at 22:17 says: "Que bom que você quer Conhecimento sobre Riscos! Temos os seguintes processos para te apresentar:". Underneath the response are two rows of buttons. The first row contains: "O que é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto?", "Planejar o Gerenciamento dos Riscos", "Identificar os Riscos", "Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos", and "Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos". The second row contains: "Planejar as Respostas aos Riscos", "Implementar as Respostas aos Riscos", "Monitorar os Riscos", and "Finalizar". At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Digite sua mensagem" and a send button. The footer of the chat area says "POWERED BY stefanini GROUP". The Windows taskbar at the bottom shows the time as 22:17 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Identificar os Riscos”.

The image displays two sequential screenshots of a web-based chat interface with a virtual assistant named Laura. The interface is titled "Virtual Assistant" and "sophie".

**Top Screenshot:**

- Header:** "Virtual Assistant" and "sophie".
- User:** "marco.antonio.valentini@gmail.com" with the message "Identificar os Riscos" at "22:17".
- Assistant Response:**

Laura

Identificar os Riscos é o processo de determinação dos riscos que podem afetar o projeto e de documentação de suas características.

  - O Registro dos Riscos é o repositório onde são registradas todas as informações sobre os riscos que são identificados. Os demais processos de gerenciamento de riscos irão acrescentar e/ou alterar informações dos riscos que foram identificados ao longo do projeto. O registro de riscos é criado inicialmente na fase de Identificar os Riscos e geralmente possui as seguintes informações:
  - **Lista dos riscos identificados:** Contém a descrição dos riscos que foram identificados. Lembrando que as premissas que não se provaram válidas devem ser documentadas no Registro de Riscos;
  - **Lista de respostas potenciais:** Mesmo que de forma preliminar, algumas respostas possíveis aos riscos identificados devem ser documentadas para posterior detalhamento e validação;
  - **Causa-raiz dos Riscos:** São documentadas as causas ou condições que contribuem para a materialização dos riscos. A identificação da causa-raiz permitirá à equipe do projeto atuar de forma eficaz na redução de riscos que possuem as mesmas causas;
  - **Categorias de Riscos Atualizadas:** Durante a identificação dos riscos pode surgir a necessidade de incluir novas categorias de risco àquelas já documentadas no plano de gerenciamento de riscos.
- Input Field:** "Digite sua mensagem" with a send button.
- Footer:** "POWERED BY stefanini GROUP" and system clock "22:18 25/01/2021".

**Bottom Screenshot:**

- Header:** "Virtual Assistant" and "sophie".
- User:** "marco.antonio.valentini@gmail.com" with the message "Identificar os Riscos" at "22:17".
- Assistant Response:**

informações dos riscos que foram identificados ao longo do projeto. O registro de riscos é criado inicialmente na fase de Identificar os Riscos e geralmente possui as seguintes informações:

  - **Lista dos riscos identificados:** Contém a descrição dos riscos que foram identificados. Lembrando que as premissas que não se provaram válidas devem ser documentadas no Registro de Riscos;
  - **Lista de respostas potenciais:** Mesmo que de forma preliminar, algumas respostas possíveis aos riscos identificados devem ser documentadas para posterior detalhamento e validação;
  - **Causa-raiz dos Riscos:** São documentadas as causas ou condições que contribuem para a materialização dos riscos. A identificação da causa-raiz permitirá à equipe do projeto atuar de forma eficaz na redução de riscos que possuem as mesmas causas;
  - **Categorias de Riscos Atualizadas:** Durante a identificação dos riscos pode surgir a necessidade de incluir novas categorias de risco àquelas já documentadas no plano de gerenciamento de riscos.

22:17
- Assistant Follow-up:**

Laura

Posso te auxiliar com algo mais?

22:17
- Buttons:** "Reiniciar Conversa" and "Finalizar".
- Input Field:** "Digite sua mensagem" with a send button.
- Footer:** "POWERED BY stefanini GROUP" and system clock "22:18 25/01/2021".

## Selecionando a opção de “Reiniciar Conversa”.

The image displays two sequential screenshots of a web-based chat interface for a virtual assistant named Laura. The interface is powered by Stefanini Group.

**Top Screenshot:** Laura sends a message: "informações dos riscos que foram identificados ao longo do projeto. O registro de riscos é criado inicialmente na fase de Identificar os Riscos e geralmente possui as seguintes informações:" followed by a bulleted list:

- **Lista dos riscos identificados:** Contém a descrições dos riscos que foram identificados. Lembrando que as premissas que não se provaram válidas devem ser documentadas no Registro de Riscos;
- **Lista de respostas potenciais:** Mesmo que de forma preliminar, algumas respostas possíveis aos riscos identificados devem ser documentadas para posterior detalhamento e validação;
- **Causa-raiz dos Riscos:** São documentadas as causas ou condições que contribuem para a materialização dos riscos. A identificação da causa-raiz permitirá à equipe do projeto atuar de forma eficaz na redução de riscos que possuem as mesmas causas;
- **Categorias de Riscos Atualizadas:** Durante a identificação dos riscos pode surgir a necessidade de incluir novas categorias de risco àquelas já documentadas no plano de gerenciamento de riscos.

 The message is timestamped 22:17. Below it, Laura asks: "Posso te auxiliar com algo mais?" (22:17). At the bottom, there are two buttons: "Reiniciar Conversa" and "Finalizar".

**Bottom Screenshot:** The "Reiniciar Conversa" button has been clicked. A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" is visible: "Reiniciar Conversa" (22:19). Below this, Laura sends a new message: "Olá! Eu sou a Laura, estou aqui para te ajudar a Conhecer e Identificar Riscos em projetos! O que gostaria de fazer?" (22:19). At the bottom, there are three buttons: "Conhecimento sobre Riscos", "Identificar", and "Finalizar".

## Selecionando a opção de “Conhecimento sobre Riscos”.

The screenshot shows a web browser window with the URL `assistant.sophie.chat/identificar_riscos_v2/ChatterWeb?fromKM=False`. The chat interface features a header with the name "Laura" and the title "Assistente Virtual" next to the Sophie logo. Below the header, there are two buttons: "Reiniciar Conversa" and "Finalizar". A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" is displayed, stating "Reiniciar Conversa" at 22:19. The assistant's response, also at 22:19, says: "Olá! Eu sou a Laura, estou aqui para te ajudar a Conhecer e Identificar Riscos em projetos! O que gostaria de fazer?". Below the message are three buttons: "Conhecimento sobre Riscos", "Identificar", and "Finalizar". At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Digite sua mensagem" and a send button.

This screenshot shows the same chat interface after the user has selected the "Conhecimento sobre Riscos" option. The user's message at 22:19 now reads "Conhecimento sobre Riscos". The assistant's response at 22:19 asks: "Que bom que você quer Conhecimento sobre Riscos! Temos os seguintes processos para te apresentar:". Below this message, there are ten buttons arranged in two rows: "O que é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto?", "Planejar o Gerenciamento dos Riscos", "Identificar os Riscos", "Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos", "Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos", "Planejar as Respostas aos Riscos", "Implementar as Respostas aos Riscos", "Monitorar os Riscos", and "Finalizar". The "Finalizar" button is now the last button in the second row. The rest of the interface, including the header and input field, remains the same.

## Selecionando a opção de “Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos”.

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

marco.antonio.valentini@gmail.com  
Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos  
22:20

Laura  
Realizar a análise Qualitativa dos Riscos - A análise Qualitativa de Riscos trata da priorização dos riscos identificados, utilizando-se principalmente da probabilidade e o impacto dos riscos. Os critérios de probabilidade e impacto documentados no plano de gerenciamento de riscos são utilizados nesta priorização.

Avaliação de probabilidade e impacto dos riscos

- \* A avaliação de probabilidade de riscos, como o próprio nome sugere, trata do estudo e análise das probabilidades de ocorrência de cada risco identificado no projeto.
- \* O impacto diz respeito às consequências e efeitos no projeto quando da ocorrência do risco. Os impactos devem ser avaliados quanto ao seu efeito nos objetivos estabelecidos para o projeto.
- \* Durante a elaboração do plano de gerenciamento de riscos foram documentados os critérios que são utilizados na análise e estudo das probabilidades e impactos dos riscos no projeto. Daí a importância de termos a definição e o tratamento das probabilidades e impactos.
- \* A equipe do projeto, com base nas definições de probabilidade e impacto contida no plano de gerenciamento de riscos, pode determinar o tratamento que será dado aos riscos identificados no projeto. Riscos com probabilidade e impacto altos deverão ter a máxima atenção da equipe do projeto. Riscos

22:20  
25/01/2021

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

- \* Dependendo do grau de tolerância ao risco por parte da empresa, os riscos tenderão a ser classificados com maior urgência, no entanto esta análise deve ser efetuada para todos os riscos em todas as organizações para determinar o curso de ação que a equipe do projeto deve tomar.

Opinião Especializada:

- \* A opinião especializada é necessária para avaliar a probabilidade e o impacto de cada risco a fim de determinar qual a correta classificação do mesmo na matriz de probabilidade e impacto.
- \* A forma pela qual estas opiniões são coletadas variam de projeto para projeto, mas em geral elas são coletadas através de entrevistas com pessoas que já participaram de projetos semelhantes e portanto conseguem melhor categorizar onde encontram-se determinados riscos dentro da matriz de responsabilidade.

22:20

Laura  
Posso te auxiliar com algo mais?  
22:20

Reiniciar Conversa Finalizar

22:21  
25/01/2021

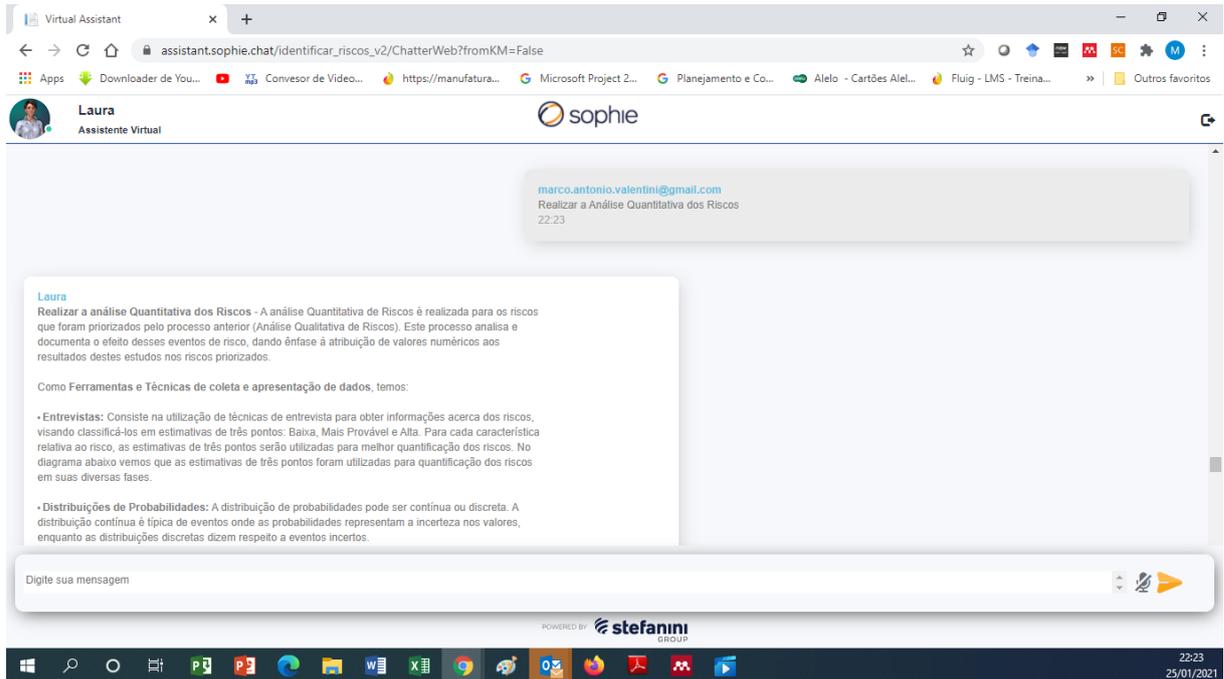
## Selecionando a opção de “Reiniciar Conversa”.

The screenshot shows a web browser window with the URL `assistant.sophie.chat/identificar_riscos_v2/ChatterWeb?fromKM=False`. The chat interface is titled "Laura Assistente Virtual" and features the Sophie logo. At the top, there are two buttons: "Reiniciar Conversa" and "Finalizar". A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" at 22:21 says "Reiniciar Conversa". The assistant's response at 22:21 says "Olá! Eu sou a Laura, estou aqui para te ajudar a Conhecer e Identificar Riscos em projetos! O que gostaria de fazer?". Below the response are three buttons: "Conhecimento sobre Riscos", "Identificar", and "Finalizar". At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Digite sua mensagem" and a "POWERED BY stefanini GROUP" logo. The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 22:22 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Conhecimento sobre Riscos”.

The screenshot shows the same web browser window. The chat interface now shows the "Conhecimento sobre Riscos" button selected. A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" at 22:22 says "Conhecimento sobre Riscos". The assistant's response at 22:22 says "Que bom que você quer Conhecimento sobre Riscos! Temos os seguintes processos para te apresentar:". Below the response are two rows of buttons. The first row contains: "O que é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto?", "Planejar o Gerenciamento dos Riscos", "Identificar os Riscos", "Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos", and "Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos". The second row contains: "Planejar as Respostas aos Riscos", "Implementar as Respostas aos Riscos", "Monitorar os Riscos", and "Finalizar". The text input field and "POWERED BY stefanini GROUP" logo are still visible. The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 22:22 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos”.



Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

marco.antonio.valentini@gmail.com  
Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos  
22:23

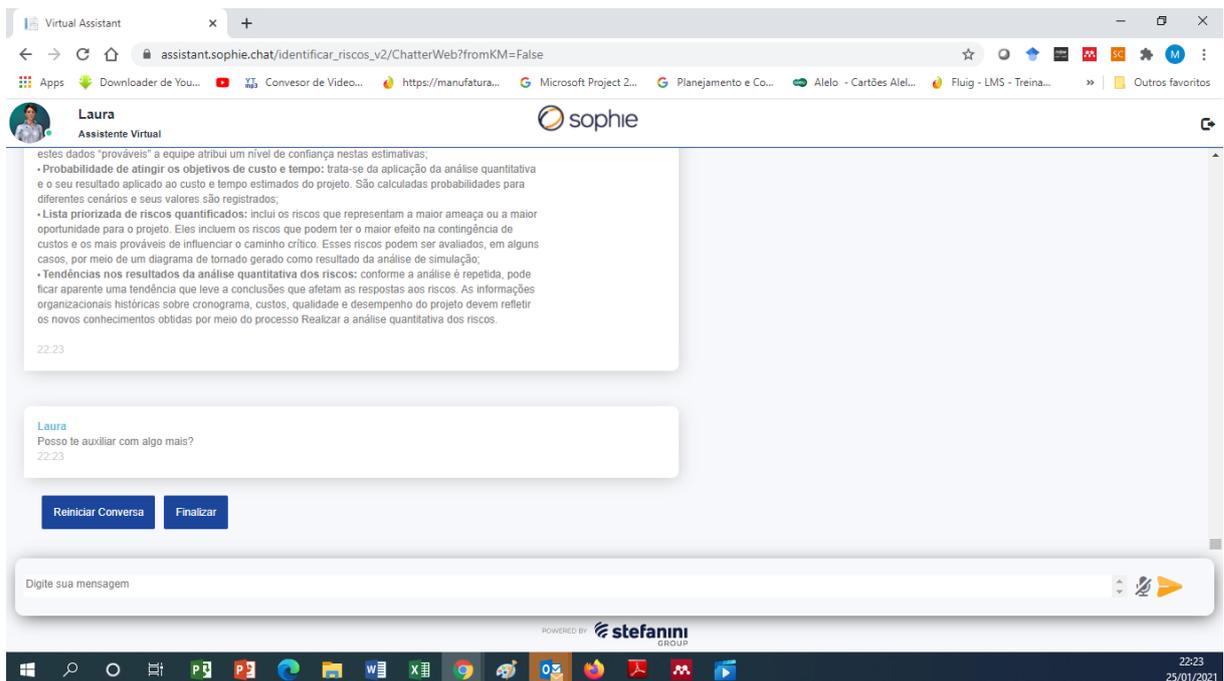
**Laura**  
Realizar a análise Quantitativa dos Riscos - A análise Quantitativa de Riscos é realizada para os riscos que foram priorizados pelo processo anterior (Análise Qualitativa de Riscos). Este processo analisa e documenta o efeito desses eventos de risco, dando ênfase à atribuição de valores numéricos aos resultados destes estudos nos riscos priorizados.

Como Ferramentas e Técnicas de coleta e apresentação de dados, temos:

- **Entrevistas:** Consiste na utilização de técnicas de entrevista para obter informações acerca dos riscos, visando classificá-los em estimativas de três pontos: Baixa, Mais Provável e Alta. Para cada característica relativa ao risco, as estimativas de três pontos serão utilizadas para melhor quantificação dos riscos. No diagrama abaixo vemos que as estimativas de três pontos foram utilizadas para quantificação dos riscos em suas diversas fases.
- **Distribuições de Probabilidades:** A distribuição de probabilidades pode ser contínua ou discreta. A distribuição contínua é típica de eventos onde as probabilidades representam a incerteza nos valores, enquanto as distribuições discretas dizem respeito a eventos incertos.

22:23

25/01/2021



Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

estes dados “prováveis” a equipe atribui um nível de confiança nestas estimativas:

- **Probabilidade de atingir os objetivos de custo e tempo:** trata-se da aplicação da análise quantitativa e o seu resultado aplicado ao custo e tempo estimados do projeto. São calculadas probabilidades para diferentes cenários e seus valores são registrados;
- **Lista priorizada de riscos quantificados:** inclui os riscos que representam a maior ameaça ou a maior oportunidade para o projeto. Eles incluem os riscos que podem ter o maior efeito na contingência de custos e os mais prováveis de influenciar o caminho crítico. Esses riscos podem ser avaliados, em alguns casos, por meio de um diagrama de tornado gerado como resultado da análise de simulação;
- **Tendências nos resultados da análise quantitativa dos riscos:** conforme a análise é repetida, pode ficar aparente uma tendência que leve a conclusões que afetam as respostas aos riscos. As informações organizacionais históricas sobre cronograma, custos, qualidade e desempenho do projeto devem refletir os novos conhecimentos obtidas por meio do processo Realizar a análise quantitativa dos riscos.

22:23

**Laura**  
Posso te auxiliar com algo mais?  
22:23

Reiniciar Conversa Finalizar

22:23

25/01/2021

## Selecionando a opção de “Reiniciar Conversa”.

The screenshot shows a web browser window with the URL `assistant.sophie.chat/identificar_riscos_v2/ChatterWeb?fromKM=False`. The chat interface is titled "Laura Assistente Virtual" and features the Sophie logo. At the top, there are two buttons: "Reiniciar Conversa" and "Finalizar". A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" says "Reiniciar Conversa" at 22:24. The assistant's response, "Laura", says "Olá! Eu sou a Laura, estou aqui para te ajudar a Conhecer e Identificar Riscos em projetos! O que gostaria de fazer?" at 22:24. Below the response are three buttons: "Conhecimento sobre Riscos", "Identificar", and "Finalizar". At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Digite sua mensagem" and a "POWERED BY stefanini GROUP" logo. The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 22:24 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Conhecimento sobre Riscos”.

The screenshot shows the same web browser window. The chat interface now has three buttons at the top: "Conhecimento sobre Riscos", "Identificar", and "Finalizar". A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" says "Conhecimento sobre Riscos" at 22:25. The assistant's response, "Laura", says "Que bom que você quer Conhecimento sobre Riscos! Temos os seguintes processos para te apresentar:" at 22:25. Below the response are two rows of buttons: the first row contains "O que é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto?", "Planejar o Gerenciamento dos Riscos", "Identificar os Riscos", "Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos", and "Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos"; the second row contains "Planejar as Respostas aos Riscos", "Implementar as Respostas aos Riscos", "Monitorar os Riscos", and "Finalizar". At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Digite sua mensagem" and a "POWERED BY stefanini GROUP" logo. The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 22:25 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Planejar as Respostas aos Riscos”.

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

marco.antonio.valentini@gmail.com  
Planejar as Respostas aos Riscos  
22:26

Laura  
Planejar as Respostas aos Riscos - O Planejamento de Respostas a Riscos é o processo de desenvolver alternativas, selecionar estratégias e acordar ações para lidar com a exposição geral aos riscos, e também tratar os riscos individuais do projeto. O principal benefício deste processo é que identifica formas apropriadas de abordar o risco geral e os riscos individuais do projeto. Este processo também aloca recursos e adiciona atividades em documentos do projeto e no plano de gerenciamento do projeto, conforme necessário. Este processo é realizado ao longo do projeto.

**Estratégias para riscos negativos ou ameaças**

Cinco estratégias lidam com ameaças (riscos negativos). São:

1-) Escalar: A escalção é apropriada quando a equipe do projeto ou o seu patrocinador concorda que uma ameaça está fora do escopo do projeto ou que a resposta proposta exceda a autoridade do gerente do projeto. Os riscos escalados são gerenciados no nível do programa, nível de portfólio ou outra parte relevante da organização, e não no nível do projeto. O gerente do projeto determina quem deve ser notificado sobre a ameaça e comunica os detalhes a essa pessoa ou parte da organização. É importante que a responsabilidade das ameaças escaladas seja aceita pela parte relevante da organização. De

Digite sua mensagem

POWERED BY stefanni GROUP

22:26  
25/01/2021

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

- Orçamento e atividades do cronograma requeridas para implementar as respostas escolhidas;
- Planos de contingência e ativação que exigem sua execução;
- Planos alternativos para serem usados como uma reação a um risco que ocorreu e quando a principal resposta foi inadequada;
- Riscos residuais que se espera que permaneçam depois que as respostas planejadas tiverem sido adotadas, bem com os que foram deliberadamente aceitos;
- Riscos secundários que surgem como resultado direto da implementação de uma resposta a riscos;
- Reservas para contingências que são calculadas com base na análise quantitativa dos riscos do projeto e os limites de riscos da organização;
- Atualizações no registro das premissas;
- Atualizações na documentação técnica;
- Solicitações de mudança.

22:26

Laura  
Posso te auxiliar com algo mais?  
22:26

Reiniciar Conversa Finalizar

Digite sua mensagem

POWERED BY stefanni GROUP

22:26  
25/01/2021

## Selecionando a opção de “Reiniciar Conversa”.

The screenshot shows a web browser window with the URL `assistant.sophie.chat/identificar_riscos_v2/ChatterWeb?fromKM=False`. The chat interface is titled "Laura Assistente Virtual" and features the Sophie logo. At the top, there are two buttons: "Reiniciar Conversa" (highlighted) and "Finalizar". A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" says "Reiniciar Conversa" at 22:27. Below, a response from Laura says "Olá! Eu sou a Laura, estou aqui para te ajudar a Conhecer e Identificar Riscos em projetos! O que gostaria de fazer?" at 22:27. Three buttons are visible: "Conhecimento sobre Riscos", "Identificar", and "Finalizar". At the bottom, there is a text input field "Digite sua mensagem" and a "POWERED BY stefanini GROUP" logo. The Windows taskbar at the bottom shows the date 25/01/2021 and time 22:27.

## Selecionando a opção de “Conhecimento sobre Riscos”.

The screenshot shows the same web browser window. The chat interface now has three buttons at the top: "Conhecimento sobre Riscos" (highlighted), "Identificar", and "Finalizar". A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" says "Conhecimento sobre Riscos" at 22:27. Below, a response from Laura says "Que bom que você quer Conhecimento sobre Riscos! Temos os seguintes processos para te apresentar:" at 22:27. There are two rows of buttons: the first row contains "O que é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto?", "Planejar o Gerenciamento dos Riscos", "Identificar os Riscos", "Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos", and "Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos"; the second row contains "Planejar as Respostas aos Riscos", "Implementar as Respostas aos Riscos", "Monitorar os Riscos", and "Finalizar". The text input field "Digite sua mensagem" and the "POWERED BY stefanini GROUP" logo are still present. The Windows taskbar at the bottom shows the date 25/01/2021 and time 22:28.

## Selecionando a opção de “Implementar as Respostas aos Riscos”.

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

marco.antonio.valentini@gmail.com  
Implementar as Respostas aos Riscos  
22:28

Laura  
Implementar Respostas aos Riscos é o processo de implementar planos acordados de resposta aos riscos. O principal benefício deste processo é a garantia de que as respostas acordadas aos riscos sejam executadas conforme planejado a fim de abordar a exposição ao risco geral do projeto, minimizar ameaças individuais e maximizar as oportunidades individuais do projeto. Este processo é realizado ao longo do projeto.

- Devida atenção ao processo Implementar Respostas aos Riscos irá garantir que respostas acordadas são realmente executadas. Um problema comum com o Gerenciamento dos Riscos do Projeto é que as equipes do projeto empenham esforços para identificar e analisar riscos e desenvolver respostas e, em seguida, as respostas são acordadas e documentadas no registro e no relatório de riscos, mas nenhuma providência é tomada para gerenciar os riscos.
- Apenas se os responsáveis pelo risco empenharem o nível de esforço exigido para implementar as respostas acordadas é que a exposição geral ao risco do projeto e às ameaças e oportunidades individuais serão gerenciadas de modo proativo.

Solicitações de Mudança

A implementação das respostas aos riscos pode resultar em uma solicitação de mudança nas linhas de base de custos e do cronograma ou de outros componentes do plano de gerenciamento do projeto. As

22:28  
25/01/2021

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual

sophie

os desafios encontrados na implementação de respostas aos riscos e como estes poderiam ter sido evitados, além das abordagens que funcionaram bem na implementação das respostas.

- **Atribuições da equipe do projeto.** Assim que as respostas aos riscos forem confirmadas, os recursos necessários devem ser alocados a cada ação associada com um plano de resposta aos riscos. Esses recursos incluem pessoal adequadamente qualificado e experiente para executar a ação acordada, um valor específico de orçamento e de tempo, e quaisquer recursos técnicos necessários para concluir a ação.
- **Registro dos riscos.** O registro dos riscos pode ser atualizado para refletir as mudanças às respostas anteriormente acordadas para riscos individuais de projeto, subsequentemente feitas como resultado do processo Implementar Respostas aos Riscos.
- **Relatório de riscos.** O relatório de riscos pode ser atualizado para refletir as alterações às respostas anteriormente acordadas para exposição geral ao risco do projeto, subsequentemente feitas como resultado do processo Implementar Respostas aos Riscos.

22:28

Laura  
Posso te auxiliar com algo mais?  
22:28

Reiniciar Conversa Finalizar

22:29  
25/01/2021

## Selecionando a opção de “Reiniciar Conversa”.

The screenshot shows a web browser window with the URL `assistant.sophie.chat/identificar_riscos_v2/ChatterWeb?fromKM=False`. The chat interface is titled "Laura Assistente Virtual" and features the Sophie logo. At the top, there are two buttons: "Reiniciar Conversa" and "Finalizar". A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" says "Reiniciar Conversa" at 22:29. The assistant's response, also at 22:29, says: "Olá! Eu sou a Laura, estou aqui para te ajudar a Conhecer e Identificar Riscos em projetos! O que gostaria de fazer?". Below the response are three buttons: "Conhecimento sobre Riscos", "Identificar", and "Finalizar". At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Digite sua mensagem" and a send button. The interface is powered by Stefanini Group. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 25/01/2021 and the time as 22:29.

## Selecionando a opção de “Conhecimento sobre Riscos”.

The screenshot shows the same web browser window. The chat interface now displays a message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" saying "Conhecimento sobre Riscos" at 22:30. The assistant's response, at 22:30, says: "Que bom que você quer Conhecimento sobre Riscos! Temos os seguintes processos para te apresentar:". Below the response are two rows of buttons. The first row contains: "O que é o Gerenciamento dos Riscos do Projeto?", "Planejar o Gerenciamento dos Riscos", "Identificar os Riscos", "Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos", and "Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos". The second row contains: "Planejar as Respostas aos Riscos", "Implementar as Respostas aos Riscos", "Monitorar os Riscos", and "Finalizar". The text input field and send button remain at the bottom. The interface is powered by Stefanini Group. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 25/01/2021 and the time as 22:30.

## Selecionando a opção de “Monitorar os Riscos”.

The image displays two sequential screenshots of a web-based chat interface with a virtual assistant named Laura. The interface is powered by Stefanini Group.

**Top Screenshot:** The chat window shows a user message: "marco.antonio.valentini@gmail.com Monitorar os Riscos 22:30". Laura's response is as follows:

**Laura**  
**Monitorar os Riscos** o processo de monitoramento da implementação de planos acordados de resposta aos riscos, acompanhamento dos riscos identificados, identificação e análise dos novos riscos, e avaliação da eficácia do processo de riscos ao longo do projeto. O principal benefício deste processo é que habilita decisões do projeto com base em informações atuais sobre a exposição geral de risco e riscos individuais do projeto. Este processo é realizado ao longo do projeto.

- Para garantir que a equipe do projeto e as partes interessadas chave estejam cientes do nível atual de exposição ao risco, o trabalho de projeto deve ser constantemente monitorado quanto a riscos individuais novos, alterados, defasados e para as mudanças no nível do risco geral do projeto pela aplicação do processo Monitorar os Riscos. O processo Monitorar os Riscos usa informações de desempenho geradas durante a execução do projeto para determinar se:
  - As respostas a riscos implementadas são efetivas,
  - O nível geral de risco do projeto sofreu alterações,
  - O status dos riscos individuais identificados do projeto sofreu alterações,
  - Surgiram novos riscos individuais do projeto, ou a abordagem do gerenciamento dos riscos ainda é a apropriada,
  - As premissas do projeto ainda são válidas,

The input field contains the text "Digite sua mensagem".

**Bottom Screenshot:** The chat window shows Laura's follow-up message:

- **Registro dos riscos.** O registro dos riscos é atualizado com as informações sobre os riscos individuais do projeto geradas durante o processo Monitorar os Riscos. Pode incluir a adição de novos riscos, atualização de riscos defasados ou riscos ocorridos, atualização de respostas aos riscos, e assim por diante.
- **Relatório de riscos.** Na medida em que novas informações ficarem disponíveis pelo processo Monitorar os Riscos, o relatório de riscos será atualizado para refletir o status atual dos principais riscos individuais do projeto e o nível atual do risco geral do projeto. O relatório de riscos também pode incluir detalhes dos principais riscos individuais do projeto, respostas e responsáveis acordados, conclusões e recomendações. Pode incluir, ainda, conclusões das auditorias de riscos sobre a eficácia do processo Gerenciamento dos Riscos.

The input field contains the text "Digite sua mensagem". Below the input field are two buttons: "Reiniciar Conversa" and "Finalizar".

## Selecionando a opção de “Reiniciar Conversa”.

The screenshot shows a web browser window with the URL `assistant.sophie.chat/identificar_riscos_v2/ChatterWeb?fromKM=False`. The chat interface is titled "Laura Assistente Virtual" and features the Sophie logo. At the top, there are two buttons: "Reiniciar Conversa" and "Finalizar". A message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" at 22:31 says "Reiniciar Conversa". Below this, a response from Laura at 22:31 says: "Olá! Eu sou a Laura, estou aqui para te ajudar a Conhecer e Identificar Riscos em projetos! O que gostaria de fazer?". At the bottom of the chat area, there are three buttons: "Conhecimento sobre Riscos", "Identificar", and "Finalizar". A text input field at the bottom contains the placeholder "Digite sua mensagem". The browser's taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 22:31 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Identificar”.

The screenshot shows the same web browser window as above. The chat interface now displays a message from the user "marco.antonio.valentini@gmail.com" at 22:32 saying "Identificar". Laura's response at 22:32 asks: "Que bom que você quer identificar riscos em projetos! Qual é a característica do seu projeto de TI?". The buttons at the bottom of the chat area are now "GLOBAL", "DOMÉSTICO", and "FINALIZAR". The text input field at the bottom still contains the placeholder "Digite sua mensagem". The system clock at the bottom right shows 22:32 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Global”.

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluiq - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual sophie

GLOBAL DOMÉSTICO FINALIZAR

marco.antonio.valentini@gmail.com  
GLOBAL  
22:32

Laura  
Que bom que o seu projeto é GLOBAL.  
E qual é o tipo do seu projeto?  
22:32

ERP OUTSOURCING SISTEMAS DE INFORMAÇÃO SOFTWARE

Digite sua mensagem

POWERED BY stefanini GROUP

22:32  
25/01/2021

## Selecionando a opção de “ERP”.

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluiq - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual sophie

marco.antonio.valentini@gmail.com  
ERP  
22:33

Laura  
OK, para um projeto de ERP GLOBAL temos a seguinte listagem de categorias e riscos.  
Segue documento para download: [Riscos do ERP GLOBAL](#)  
22:33

Laura  
Posso te auxiliar com algo mais?  
22:33

Reiniciar Conversa Finalizar

Digite sua mensagem

POWERED BY stefanini GROUP

22:33  
25/01/2021

É exibida uma lista para download, com os riscos do *ERP GLOBAL* (Apêndice H).

UNINOVE  
Universidade Nove de Julho

Programa de Mestrado Profissional em Administração – Gestão de Projetos

Característica do Projeto: GLOBAL  
 Tipo do Projeto: ERP  
 Quantidade de Categorias de Riscos: 10  
 Quantidade de Riscos: 19

Tipo de projeto	Tipo de projeto de TI	Ordem de Categorias	Categoria	Qtde	Risco
Global	ERP	1	Cliente	1	Baixo envolvimento do usuário chave
		2	Comunicação	4	Sistema de comunicação ineficaz
		3	Complexidade	1	Arquitetura complexa e alto número de módulos de implementação
					Má conduta gerencial
		4	Coordenação e Controle	3	Técnicas ineficazes de gerenciamento de projetos Planejamento e planejamento estratégico ineficazes
		5	Custo	1	Gestão financeira inadequada
					Fracas habilidades da equipe do projeto
		6	Gestão de Recursos Humanos	3	Treinamento e instrução inadequados
					Má liderança

22:38  
25/01/2021

## Selecionando a opção de “Reiniciar Conversa”.

The screenshot shows a web browser window with the URL `assistant.sophie.chat/identificar_riscos_v2/ChatterWeb?fromKM=False`. The chat interface features a header with the name 'Laura' and the title 'Assistente Virtual' next to the 'sophie' logo. Below the header, there are two buttons: 'Reiniciar Conversa' (highlighted) and 'Finalizar'. A message from 'marco.antonio.valentini@gmail.com' at 22:35 says 'Reiniciar Conversa'. Below that, a response from 'Laura' at 22:35 says 'Olá! Eu sou a Laura, estou aqui para te ajudar a Conhecer e Identificar Riscos em projetos! O que gostaria de fazer?'. At the bottom of the chat area, there are three buttons: 'Conhecimento sobre Riscos', 'Identificar', and 'Finalizar'. A text input field at the very bottom contains the placeholder text 'Digite sua mensagem'. The browser's taskbar at the bottom shows the time as 22:35 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Identificar”.

This screenshot shows the same chat interface as above, but with the 'Identificar' button selected. The 'Reiniciar Conversa' button is now disabled. The message from 'marco.antonio.valentini@gmail.com' at 22:36 says 'Identificar'. The response from 'Laura' at 22:36 asks 'Que bom que você quer identificar riscos em projetos! Qual é a característica do seu projeto de TI?'. The buttons at the bottom are now 'GLOBAL', 'DOMÉSTICO', and 'FINALIZAR'. The text input field still contains 'Digite sua mensagem'. The browser's taskbar at the bottom shows the time as 22:36 on 25/01/2021.

## Selecionando a opção de “Doméstico”.

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual sophie

GLOBAL DOMÉSTICO FINALIZAR

marco.antonio.valentini@gmail.com  
DOMÉSTICO  
22:36

Laura  
Que bom que o seu projeto é DOMÉSTICO.  
E qual é o tipo do seu projeto?  
22:36

ERP OUTSOURCING SISTEMAS DE INFORMAÇÃO SOFTWARE

Digite sua mensagem

POWERED BY stefanini GROUP

22:36  
25/01/2021

## Selecionando a opção de “ERP”.

Virtual Assistant x +

assistant.sophie.chat/identificar\_riscos\_v2/ChatterWeb?fromKM=False

Apps Downloader de You... Conversor de Video... https://manufatura... Microsoft Project 2... Planejamento e Co... Alelo - Cartões Alel... Fluig - LMS - Treina... Outros favoritos

Laura Assistente Virtual sophie

marco.antonio.valentini@gmail.com  
ERP  
22:37

Laura  
OK, para um projeto de ERP DOMÉSTICO temos a seguinte listagem de categorias e riscos.  
Segue documento para download: [Riscos do ERP DOMÉSTICO](#)  
22:37

Laura  
Posso te auxiliar com algo mais?  
22:37

Reiniciar Conversa Finalizar

Digite sua mensagem

POWERED BY stefanini GROUP

22:37  
25/01/2021

É exibida uma lista para download, com os riscos do *ERP DOMÉSTICO* (Apêndice I).

UNINOVE  
Universidade Nove de Julho

Programa de Mestrado Profissional em Administração – Gestão de Projetos

Característica do Projeto: DOMÉSTICO  
Tipo do Projeto: ERP  
Quantidade de Categorias de Riscos: 8  
Quantidade de Riscos: 18

Tipo de projeto	Tipo de projeto de TI	Qtde de Categorias	Categoria	Qtde	Risco
		1	Cliente	2	Falta de comprometimento do usuário e comunicação ineficaz com os usuários. Conflitos entre departamentos de usuários.
		2	Complexidade	1	Complexidade do aplicativo (complexidade técnica)
		3	Coordenação e Controle	3	Agendas e orçamentos irrealistas Falta de sistema de medição para controle de riscos e gerenciamento e rastreamento inadequados de projetos
		4	Gestão de Recursos Humanos	1	Falta de uma metodologia eficaz, baixa estimativa e falha no desempenho das atividades necessárias Incapacidade de reconhecer problemas. Uma tendência a continuar despejando recursos em um projeto fracassado e expectativas irrealistas Ambiente organizacional (insuficiência de recursos e extensão das mudanças)

Selecionando a opção de “Finalizar”.

Conhecimento sobre Riscos Identificar Finalizar

marco.antonio.valentini@gmail.com  
Finalizar  
23:03

Laura  
Agradeço seu contato.  
Quando precisar estarei aqui para lhe ajudar.  
Até a próxima! 😊  
23:03

Reiniciar Conversa

POWERED BY stefanini GROUP

## APÊNDICE H – RISCOS DO ERP GLOBAL



MESTRADO PROFISSIONAL  
em ADMINISTRAÇÃO  
GESTÃO DE PROJETOS



**Universidade Nove de Julho**  
**Programa de Mestrado Profissional em Administração – Gestão de Projetos**

**Característica do Projeto:** GLOBAL

**Tipo do Projeto:** ERP

**Quantidade de Categorias de Riscos:** 10

**Quantidade de Riscos:** 19

Tipo de projeto	Tipo de projeto de TI	Qtde de Categorias	Categoria	Qtde	Risco
Global	ERP	1	Cliente	1	Baixo envolvimento do usuário chave
		2	Comunicação	1	Sistema de comunicação ineficaz
		3	Complexidade	1	Arquitetura complexa e alto número de módulos de implementação
		4	Coordenação e Controle	3	Má conduta gerencial
					Técnicas ineficazes de gerenciamento de projetos
					Planejamento e planejamento estratégico ineficazes
		5	Custo	1	Gestão financeira inadequada
		6	Gestão de Recursos Humanos	3	Fracas habilidades da equipe do projeto
					Treinamento e instrução inadequados
					Má liderança
		7	Ambiente Organizacional	1	Baixo envolvimento da alta administração
		8	Escopo	4	Reengenharia inadequada de processos de negócios (BPR)
					Gerenciamento inadequado de mudanças
					Gerenciamento inadequado do sistema legado
					Manutenção inadequada do sistema de TI
		9	Fornecedor	2	Serviço de consultoria ineficaz
					Estabilidade e desempenho inadequados do fornecedor de TI
		10	Tecnologia	2	Seleção inadequada
					Problema inadequado no sistema de TI"

## APÊNDICE I – RISCOS DO ERP DOMÉSTICO



MESTRADO PROFISSIONAL  
em ADMINISTRAÇÃO  
GESTÃO DE PROJETOS



**Universidade Nove de Julho**  
**Programa de Mestrado Profissional em Administração – Gestão de Projetos**

**Característica do Projeto: DOMÉSTICO**

**Tipo do Projeto: ERP**

**Quantidade de Categorias de Riscos: 8**

**Quantidade de Riscos: 18**

Tipo de projeto	Tipo de projeto de TI	Qtde de Categorias	Categoria	Qtde	Risco
Doméstico	ERP	1	Cliente	2	Falta de comprometimento do usuário e comunicação ineficaz com os usuários
					Conflitos entre departamentos de usuários
		2	Complexidade	1	Complexidade do aplicativo (complexidade técnica)
		3	Coordenação e Controle	3	Agendas e orçamentos irrealistas
					Falta de sistema de medição para controle de riscos e gerenciamento e rastreamento inadequados de projetos
					Falta de uma metodologia eficaz, baixa estimativa e falha no desempenho das atividades necessárias
		4	Gestão de Recursos Humanos	1	Incapacidade de reconhecer problemas. Uma tendência a continuar despejando recursos em um projeto fracassado e expectativas irrealistas
		5	Ambiente Organizacional	3	Ambiente organizacional (insuficiência de recursos e extensão das mudanças)
					Falta de acordo sobre as metas do projeto
					Falta de envolvimento da gerência sênior
		6	Pessoal	4	Falhas nas pessoas e na personalidade, falta de esforço, atitudes antagônicas e confrontos entre pessoas
					Falta de conhecimento técnico
					Falta de conhecimento de aplicativos
					Dívidas inadequadas de pessoal e funcionários
		7	Escopo	2	Mudança de escopo e objetivos
					Incompreensão dos requisitos e mudanças nos requisitos
		8	Tecnologia	2	Falta de infraestrutura tecnológica adequada
					Novidades tecnológicas, capacidades técnicas tensas e falha da tecnologia em atender às especificações