**IDENTIFICAÇÃO DE MELHORIAS NA ANÁLISE DE RISCOS EM PROJETOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM UMA INSTITUIÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**Sara Marques Oliveira de Araújo Souza 1; Valter Estevão Beal 2.**

1 Bolsista; Mestrado – SENAI CIMATEC; saramarquesoa@gmail.com;

2 Doutor em Engenharia Mecânica UFSC; Professor SENAI CIMATEC; valtereb@fieb.org.br.

**RESUMO**

As organizações buscam desenvolver produtos inovadores para se diferenciar perante a concorrência por meio da inovação tecnológica. No entanto, é fundamental analisar os riscos no processo de desenvolvimento da inovação, para avaliar o nível de maturidade tecnológica e respectivos riscos que impactam os fatores ambientais do projeto. Assim, o objetivo desse trabalho é identificar oportunidades de melhorias no processo de gestão de riscos em projetos de inovação tecnológica. A metodologia utilizada será análise qualitativa através da aplicação de um questionário em uma Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT), baseado nas normas ISO31000 (Riscos), DNVGL e ISO16025 (Qualificação Tecnológica) e PMBOK (Gestão de Projetos). Conforme resultados do questionário, foi possível identificar o nível de conhecimento da equipe sobre gestão de riscos e qualificação tecnológica, pois, 60% dos entrevistados informaram que existem oportunidades de melhoria nos métodos utilizados pela ICT e 32% não souberam opinar a efetitvidade da Gestão de Riscos.Com isso foram identificadas oportunidades de melhorias para ser aplicado em qualquer instiuição que desenvolva inovação.

**PALAVRAS-CHAVE:** inovação tecnológica; riscos; qualificação da tecnologia.

**1. INTRODUÇÃO**

A inovação tecnológica é o processo de mudança que pode resultar em um novo produto, processo ou serviço1. Os projetos de inovação, direta ou indiretamente, causam impactos reais no ambiente devido incertezas do seu escopo 2. Para auxiliar no entendimento do escopo desses projetos, a normalização ou práticas de validação favorece o acesso ao conhecimento tecnológico beneficiando o desenvolvimento da inovação 3. Em projetos dessa natureza, além da prática que auxilie na validação da confiabilidade da tecnologica, compreender e monitorar as fontes de riscos envolvidas no ciclo de vida desse processo garante a prevenção de impactos negativos nos fatores ambientais internos e externos do projeto como gestão, segurança e meio ambiente 4. A qualificação da tecnologia é processo que fornece evidência de que uma tecnologia funcionará dentro de limites de operação especificados com um nível de confiança aceitável 5. No processo de qualificação tecnológica, a métrica TRL (*Technology Readiness Level*), elaborada pela NASA nos meados do anos 70, foi desenvolvida para auxiliar no processo de avaliação da maturidade tecnológica 6. Dentro desse foco, o trabalho estabelece como objetivo identificar oportunidades de melhorias no processo de gestão de riscos em projetos de desenvolvimento de inovação tecnológica em uma ICT.

**2. METODOLOGIA**

Com foco no objetivo de realizar um estudo para identificar oportunidades de melhorias no processo de gestão de riscos em projetos de inovação, o processo foi realizado conforme figura 1.

**Figura 1** - Processo de avaliação da análise de riscos em projetos de inovação tecnológica

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Conforme figura 1, foi desenvolvido um questionário na plataforma *Google Forms* e aplicado nos meses de outubro e novembro 2019, em uma ICT na Bahia, que desenvolve projetos de inovação em diversas áreas e complexidades diferentes para a indústria nacional e internacional. Para desenvolvimento do questionário foram utilizadas normas de referência em Análise de Risco, Inovação e Qualificação Tecnológica: Qualificação Tenconológica (DNVGL-RP-023 e ISO16290), práticas de Gestão de Projetos (PMBOK) e Gestão de Riscos (ISO31000). A pesquisa foi aplicada para 110 pessoas, tendo o retorno de 75% das respostas. O público convidado a responder o questionário possuía níveis de escolaridade e áreas de formações diferentes: Gestores da área de inovação, Gerentes de Projetos, Engenheiros, profissionais da área de ciências exatas, ciências humanas e ciências biológica, pesquisadores de graduação, mestrado e doutorado.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na primeira parte do questionário, após breve introdução ao objetivo do trabalho, o questionário buscou entender dos entrevistados, o perfil da equipe dos projetos (tempo de experiência em projetos e multidisciplinaridade). Das respostas obtidas, 85,7% foram da área de ciências exatas e 11,4% da área de ciências humanas. Com relação ao nível de formação, 31,4% tinham graduação, 28,6% tinham especialização, 28,6% tinham mestrado e 8,6% com nível de doutorado. 100% dos que responderam o questionário participavam de projetos de inovação da ICT.

A segunda parte do questionário buscou entender o nível de conhecimento em gestão de riscos, a aplicação da metodologia para gerenciar os riscos, a participação da equipe nas reuniões de risco e contribuições para melhoria da ferramenta existente, tal como a abordagem de riscos nas categorias meio ambiente e segurança. 25,7% dos participantes tinham acima de 15 anos de experiência em projetos de tecnologia. 51,4% atuavam na parte técnica e 51,4% atuavam tanto na área de gestão quanto na área técnica. 97,1% dos entrevistados afirmaram trabalhar em projetos multidisciplinares. 91,4 % reconheciam a função da gestão de riscos nos projetos. Com relação ao método de Gestão de Riscos (GR) utilizado, 65% informaram usar um método apenas para riscos técnicos e de gestão, 23% usa o método que o cliente indica, no entanto, 12% informaram desconhecer o método usado no projeto. Esse fator indica necessidade de treinamento para melhor difusão da proposta da GR. Foi questionado se o método usado atende aos níveis de complexidade dos projetos de inovação.60% informaram que existem oportunidades de melhoria e 32% não souberam opinar. Nesse caso, configura a necessidade de um processo de GR com uma linguagem em comum para diferentes tipos de projetos abrangendo diferentes complexidades. Percebeu-se também que 44% dos entrevistados consideram que a ferramenta atual da gestão de riscos deve ser melhorada para ser mais efetiva com relação ao plano de tratamento dos riscos e prazos das ações de mitigação do risco. 24 % não conseguiram opinar sobre a efetividade Gestão de Riscos nos projetos e 20% afirmam que é necessário alinhar o processo de qualificação tecnológica com o gerenciamento de riscos, conforme figura 2.

**Figura 2 -** Você considera que o método utilizado é robusto, considerando a complexidade e multidisciplinaridade dos projetos?

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A terceira parte do questionário buscou apresentar uma introdução sobre a importância da qualificação tecnológica em projetos de inovação. Essa etapa também buscou entender o nível de conhecimento da equipe sobre a importância do uso da TRL e a gestão de riscos. As etapas de desenvolvimento da inovação devem estar e alinhadas com a métrica TRL de avaliação da maturidade tecnológica. Sobre a relação entre GR e QT com as fases de desenvolvimento, 83% dos entrevistados afirmam que o processo de qualificação da tecnologia e a gestão de riscos devem acontecer em todas as fases do projeto, visto que cada etapa desse processo envolve riscos e tratamentos diferentes, Sobre a importância da avaliação das métricas de qualificação da tecnologia (TRL ) em conjunto com a análise de riscos, 75% dos entrevistados julgam que a integração é importante durante a qualificação da tecnologia, ou seja, durante todo o projeto. Porém, 23% dos entrevistados não souberam opinar devido à falta de conhecimento sobre a aplicação dessas métricas nos projetos,

A quarta parte do questionário abordou a importância da integração do conhecimento entre os projetos, tal como os riscos inerentes em cada etapa do desenvolvimento. A troca de conhecimento entre projetos possibilita rapidez na comunicação com foco em prevenção a ameaças, pois riscos semelhantes podem acontecer. 77% dos participantes informaram que essa troca de informações pode acontecer através workshops e compartilhamento de experiências.

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

 Esse trabalho teve por objetivo identificar oportunidades de melhorias na gestão de riscos em projetos de inovação tecnológica em uma ICT. Foi possivel entender a efetividade da análise de riscos nos projetos, sua abordagem e abrangência, tal como entender o processo de qualificação da tecnologia e como eram tratados os riscos decorrentes da avaliação da maturidade tecnológica dos projetos.

De acordo com os resultados do questionário foi possível identificar o nível de conhecimento da equipe com relação a gestão de riscos e a qualificação tecnológica em projetos de inovação tecnológica. Observou-se oportunidades para:

* Executar treinamentos na métrica TRL para os integrantes dos Projetos de inovação;
* Salientar sobre a importância da participação de equipes multidisciplinares nas reuniões de risco;
* Iniciar o desenvolvimento de um processo de integração entre as métricas TRL e gestão de riscos.

Assim, o próximo passo será desenvolver um processo de Gestão de Riscos integrado a Qualificação da Tecnologia conforme os resultados obtidos por esse trabalho.

**5. REFERÊNCIAS**

1 ROVAI, Ricardo Leonardo; CATTINI JR, Orlando; PLONSKI, Guilherme Ary. **Gestão de riscos em projetos de inovação através da abordagem contingencial: análise conceitual e proposição de modelo estruturado para redução de incertezas em projetos complexos**. RAI Revista de Administração e Inovação, v. 10, n. 3, p. 269-295, 2013.

2 ANDRADE, Thales de. Inovação tecnológica e meio ambiente: a construção de novos enfoques. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 1, p. 89-105, 2004.

3 TURCHI, Lenita Maria Organizadora; MORAIS, José Mauro de Organizador. Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações. 2017.

4 **SOUZA Sara M. O. A., BEAL Valter Estevão.** Avaliação do gerenciamento de riscos para desenvolvimento de novos produtos e tecnologia: revisão integrativa de literatura. **International Symposium on Innovation- SENAI CIMATEC, Bahia, 2019.**

5 VERITAS, Det Norske. Recommended practice. DNVGL-RP-023, Recommended Practice, Technology Qualification, June 2007.

6 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 16290: Sistemas Espaciais- definição dos níveis de maturidade da tecnologia (TRL) e de seus critérios de avaliação**, Rio de Janeiro: ABNT 2015.

7 Project Management Institute. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos Guia PMBOK 6. ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2017

8 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 310000: Gestão de Riscos**, Rio de Janeiro: ABNT 2018.