



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS FLORIANO
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

GABRIELLE BEZERRA BENVINDO

**UMA ANÁLISE DO SOFTWARE PROJECT CANVAS PARA GERENCIAMENTO
DE PROJETOS DE SOFTWARE DESENVOLVIDOS EM PROJETO INTEGRADOR**

FLORIANO

2022

GABRIELLE BEZERRA BENVINDO

UMA ANÁLISE DO SOFTWARE PROJECT CANVAS PARA GERENCIAMENTO DE
PROJETOS DE SOFTWARE DESENVOLVIDOS EM PROJETO INTEGRADOR

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Tecnologia em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas (TADS) do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Piauí, Campus Floriano .

Orientadora: Prof^ª. Me. Vanessa Veloso Aragão.

FLORIANO

2022

UMA ANÁLISE DO SOFTWARE PROJECT CANVAS PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE SOFTWARE DESENVOLVIDOS EM PROJETO INTEGRADOR

Gabrielle Bezerra Benvindo¹
Profª. Me. Vanessa Veloso Aragão²

RESUMO

Este estudo teve como propósito realizar uma pesquisa sobre a aplicação da ferramenta de gestão ágil, Software Project Canvas, para auxiliar os alunos no gerenciamento dos projetos de softwares exigidos pela disciplina de Projeto Integrador e avaliar os resultados das equipes quanto ao planejamento, organização, desenvolvimento das funcionalidades e o andamento dos projetos. Com esse intuito, a metodologia utilizada seguiu os princípios da pesquisa-ação, onde buscou-se conhecer o ambiente de estudo, os sujeitos da pesquisa, suas principais dificuldades e apresentar uma solução que pudesse amenizar os problemas identificados. Os dados foram obtidos por meio das técnicas de leitura bibliográfica, observação *in loco*, interação com os alunos e professores e aplicação de questionários, analisados de forma quali-quantitativa. Como resultado, observou-se que as principais dificuldades dos alunos com projeto integrador foram falta de organização, problemas na definição dos requisitos, escrita do projeto e falta de comunicação com a equipe, quanto a aplicação do SPC foi possível identificar que a ferramenta auxiliou os alunos na organização das tarefas e na definição dos requisitos, além de contribuir no controle e gestão dos softwares desenvolvidos.

Palavras-chave: Ferramentas de Gestão Ágeis; Software Project Canvas; Projeto Integrador; Métodos Ágeis; Gerenciamento de Projetos.

ABSTRACT

This study aimed to carry out research on the application of the agile management tool, Software Project Canvas, to assist students in managing the software projects required by the Integrator Project discipline and to evaluate the results of the teams in terms of planning, organization, development functionalities and the progress of projects. With this in mind, the methodology used followed the principles of action research, where an attempt was made to get to know the study environment, the research subjects, their main difficulties and present a solution that could alleviate the identified problems. The data were obtained through the techniques of bibliographical reading, observation in loco, interaction with the students and teachers and application of questionnaires, analyzed in a quali-quantitative way. As a result, it was observed that the main difficulties of students with an integrative project were lack of organization, problems in defining requirements, writing the project and lack of communication with the team, regarding the application of the SPC, it was possible to identify that the tool helped students in organizing tasks and defining requirements, in addition to contributing to the control and management of developed software.

Keywords: Agile Management Tools; Software Project Canvas; Integrator Project; Agile Methods; Project Management.

Data de aprovação: 09/01/2023 (data de apresentação do TCC)

¹Graduanda do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPI Floriano. E-mail: caflo.2020114tads34@aluno.ifpi.edu.br

²Professora mestre do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPI Floriano. E-mail: vanessa.veloso@ifpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Conforme a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a Educação Superior tem por finalidade: "[...] Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica; estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente; promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e soluções resultantes da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição[...]" (BRASIL, 1996).

Nesse contexto, as metodologias ágeis podem contribuir como um método que propõe melhorias no ensino superior, pois com o surgimento de novas tecnologias e o mundo em constantes avanços tecnológicos, as empresas estão cada vez mais em busca de profissionais que possam trabalhar de maneira ágil.

Embora desafiador, uma exposição precoce ao ambiente de aprendizagem ágil pode ajudar os universitários a fazerem uma transição suave para os ambientes de trabalho, pois estarão de certa forma mais preparados para enfrentar as dificuldades que naturalmente esses ambientes os impõem (KAMAT, 2012).

Zaremba e Daros (2019) afirmam que a aplicação das metodologias ágeis no ensino superior concedem ao estudante o papel de protagonista do seu próprio aprendizado, pois exigem agilidade no processo de ensino e aprendizagem a partir de ciclos de estudo específicos, experiência e compartilhamento de conhecimento. Nesse sentido, pode-se apontar que a disciplina de Projeto Integrador (PI) é uma ambiente propício para uma abordagem ágil, pois contribui para a formação de novas competências, levando os estudantes a desenvolverem soluções práticas para problemas reais da sociedade.

Apesar de ser uma disciplina que busca viabilizar o protagonismo dos estudantes, por meio da exigência em que eles próprios definem, planejam e executam projetos que possam modificar a realidade que os cerca, uma parte desses alunos ainda enfrentam desafios ao realizarem o PI, como a falta de experiência e a dificuldade em entender o que é projeto integrador (LAAN, 2020).

Baseando-se no levantamento de dados iniciais para esta pesquisa foi possível identificar algumas dificuldades enfrentadas pelos estudantes do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS) do Instituto Federal do Piauí (IFPI) Campus Floriano na disciplina de Projeto Integrador I (PI I), dentre as quais pode-se citar: a falta de experiência com projetos desse tipo; falhas na comunicação com os membros da equipe; erros no planejamento do sistema; dificuldade na parte escrita do projeto; problemas em testar o projeto com o público alvo; dúvidas sobre quais tecnologias escolher para implementar; procrastinação por parte da equipe; problemas em otimizar o tempo.

Dentre as dificuldades expostas pelos discentes, erros no planejamento do sistema e a falha na comunicação com a equipe, são desafios comuns enfrentados por empresas diariamente, que contribuem para o aumento da complexidade de se desenvolver softwares para uma sociedade em constante evolução. Com isso, a busca por ferramentas de gestão ágeis vem aumentando, pois as mesmas, possibilitam às empresas uma forma mais eficaz para inovar e gerenciar as atividades dos seus projetos, além de aumentar a credibilidade e a confiabilidade da organização no mercado (TAMEIRÃO, 2022).

Nesse sentido, o Software Project Canvas (SPC) é uma ferramenta de gestão ágil focada em auxiliar no desenvolvimento dos projetos de software. A mesma foi idealizada por Xexéo (2021), após notar algumas dificuldades ao ensinar e ao usar o Project Model Canvas (PMC) no contexto da Engenharia de Software (ES). Segundo o autor ela pode ser definida como: "uma ferramenta ágil cujo objetivo é facilitar a colaboração das partes interessadas na discussão e definição inicial de um projeto de software".

Diante disso, esse estudo teve como foco realizar um estudo sobre a aplicação do Software Project Canvas para o planejamento e gerenciamento dos softwares a serem

desenvolvidos na disciplina de Projeto Integrador, como também a análise dos resultados alcançados, a fim de compreender seus impactos e limitações dentro do contexto em questão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MÉTODOS ÁGEIS

O termo “Engenharia de Software” foi proposto em 1969, na conferência da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), para a discussão de problemas relacionados com desenvolvimento de software. Naquela ocasião, muitos dos projetos de softwares atrasavam, não possuíam as funcionalidades que os usuários precisavam, custavam mais do que o esperado e não eram confiáveis (SOMMERVILLE, 2011).

Nesse contexto, a engenharia de software surgiu com o objetivo de apoiar o processo de desenvolvimento software; adotando e desenvolvendo técnicas, métodos e ferramentas para a especificação, projeto e evolução dos programas. Segundo Sommerville (2011, p.3) a Engenharia de Software é: “Uma disciplina de engenharia cujo foco está em todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais da especificação do sistema até sua manutenção.”

Pressman (2011) afirma que a engenharia de software é uma tecnologia em camadas, que deve estar fundamentada em um comprometimento organizacional com a qualidade, a mesma engloba um processo, métodos de gerenciamento e desenvolvimento de software, bem como ferramentas.

Na década de 1990, a indústria de desenvolvimento de software vinha sofrendo diversos problemas, pois os projetos eram, frequentemente, entregues fora do prazo, com orçamentos extrapolados e baixa qualidade (STANDISH GROUP, 1994). Em decorrência disso os desenvolvedores estavam cada vez mais desestimulados a continuar dedicando-se aos seus projetos, como também o mercado estava sofrendo com a falta de produtos que atendessem de forma satisfatória às suas demandas. Grande parte desse problema se devia ao uso dos métodos tradicionais de desenvolvimento de software, que por serem rígidos em sua execução, não permitiam uma maior interação com o cliente e uma melhor adaptação às mudanças, sejam elas de requisitos, tecnológicas, regulamentares, de mercado etc.

Em 2001, a partir de uma reunião de profissionais interessados em buscar uma alternativa aos processos de desenvolvimento de softwares tradicionais, surgiu um movimento que se tornaria fundamental para a evolução do software, chamado de O Manifesto Ágil (SOMMERVILLE, 2011). Pressman (2011, p.81) menciona “Normalmente um manifesto é associado a um movimento político emergente: atacando a velha guarda e sugerindo uma mudança revolucionária [...] e de certa forma, é exatamente do que trata o desenvolvimento ágil.”

De acordo com Sommerville (2011, p.40) “a filosofia por trás dos métodos ágeis é refletida no manifesto, que foi ajustado por alguns dos principais desenvolvedores desses métodos”. A declaração do Agile Manifesto dizia: “Estamos descobrindo melhores maneiras de desenvolver software fazendo isso e ajudando outros a fazê-lo. Através deste trabalho passamos a valorizar:” O Quadro 1 apresenta os valores do manifesto ágil contidos em sua declaração.

Quadro 1 - Valores do Agile Manifesto

Indivíduos e interação sobre processos e ferramentas;

Software funcionando sobre documentação abrangente;
Colaboração do cliente sobre a negociação do contrato;
Responder à mudança em vez de seguir um plano.

Fonte: Beck, Sutherland, Cunningham e Kern (2001)

Os métodos ágeis surgiram na indústria de Tecnologia da Informação para solucionar dificuldades usuais pertencentes a quase toda corporação que precisa comandar projetos: as fases de produção muito longas e sem entregas precisas; a falta de entendimento e comunicação entre os times; o desalinhamento entre equipe e cliente (TAMEIRÃO, 2021).

Ao contrário dos processos tradicionais, às metodologias ágeis sugerem etapas de desenvolvimento curtos, com entregas mais rápidas e com empenho na manutenção dos softwares e comprometimento em equipe. Com isso passou a ser mais fácil encontrar falhas e bugs ao longo da execução do projeto e o grupo envolvido nele teria mais agilidade para realizar modificações e conter problemas futuros, que poderiam influenciar na otimização dos softwares (TAMEIRÃO, 2021).

2.2 MÉTODOS ÁGEIS NO ENSINO SUPERIOR

As metodologias ágeis conferem ao estudante o papel de protagonista do seu próprio aprendizado, as técnicas e procedimentos adotadas por essas metodologias, oferecem aos alunos a capacidade de acessar diversas informações, conectar-se com outras pessoas, saber tomar decisões corretamente e, acima de tudo, aprender, a partir dos ciclos de aprendizagem e avaliação frequentes (CODEBUDDY, 2020).

O Manifesto ágil no ensino superior que foi proposto por Kamat (2012), visa a aplicação de métodos ágeis na educação, mais especificamente no ensino superior, tendo como base o Agile Manifesto (2001). Esse manifesto, possui os quatro valores, apresentados no quadro abaixo:

Quadro 2 - Valores do Manifesto Ágil do Ensino Superior

Professores e alunos sobre administração e infraestrutura;
Competência e colaboração sobre conformidade e concorrência;
Empregabilidade e comercialidade sobre programa e marcas;
Atitude e habilidades de aprendizagem sobre aptidão e grau.

Fonte: Kamat (2012)

Dentre os problemas que dificultam o processo de aprendizagem ágil pode-se citar: o uso de apenas abordagens unicamente tradicionais e desinteresse por parte dos envolvidos (NAIK; KAMAT, 2015).

2.3 FERRAMENTAS DE GESTÃO ÁGEIS

A utilização de ferramentas de gestão ágeis são fundamentais para se otimizar as demandas de uma determinada organização, pois permitem que a empresa melhorem o seu

fluxo de trabalho e facilitem os processos operacionais internos, de modo com que seus procedimentos sejam simplificados (FONTOURA, 2022). As metodologias e ferramentas ágeis quando utilizadas para o gerenciamento de projetos de aprendizagem devem apresentar, além das funcionalidades básicas necessárias para o acompanhamento do progresso dos projetos, recursos que auxiliem no processo de aprendizagem (SILVA; BARBOSA; CARVALHO, 2016).

Segundo Santos (2019) o Projeto Integrador visa a articulação de saberes de diversas áreas disciplinares em torno de problemas e temas de pesquisa ou de intervenção, isto é, a interligação entre os diferentes componentes curriculares do Núcleo Básico e do Núcleo específico. É também um instrumento que busca proporcionar e relacionar teorias estudadas às práticas realizadas no mundo do trabalho.

Sendo assim, pode-se dizer que a disciplina de Projeto Integrador é um ambiente de ensino propício para a utilização de ferramentas ágeis, pois a mesma concede ao aluno protagonismo e liberdade para melhor gerir seus projetos, além de desenvolver sua capacidade de inovar e evoluir de acordo com a metodologia utilizada.

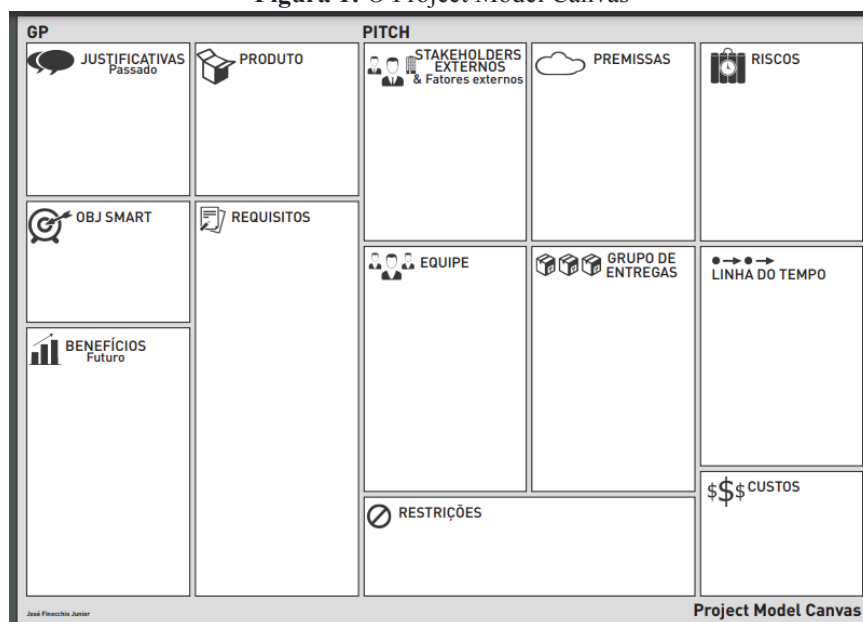
2.3.1 Project Model Canvas (PMC)

O Project Model Canvas (PMC) foi criado no Brasil, pelo professor Finocchio (2013) a partir da ideia do suíço Alexander Osterwalder. O PMC é uma metodologia robusta, porém simples, de planejamento de projetos, que utiliza conceitos visuais da neurociência aliados a uma estrutura lógica de componentes que formam um plano de projeto (CAMARGO, 2019).

Conforme Finocchio (2013), o uso do PMC tem como foco desenvolver um plano de projeto que deve ser feito de forma colaborativa, com a integração dos integrantes da equipe com pelo menos um membro sendo detentor de conhecimentos básicos sobre a gestão de projetos.

O Project Model Canvas, apresentado na Figura 1, é um canvas destinado ao planejamento inicial de um projeto, possui 13 quadros sendo eles: 0. O Pitch é a primeira parte a ser preenchida no PM Canvas, nele deve-se descrever o projeto em uma única frase; 1. Justificativa contendo as informações sobre as necessidades e os problemas que a organização enfrenta; 2. Objetivo *Smart* coloca-se o objetivo do projeto de maneira que fique SMART (eSpecíficos, Mensuráveis, Alcançáveis, Realistas e Temporizados); 3. Benefícios o que a empresa vai ganhar com a implantação do projeto; 4. Produto é o resultado final do projeto; 5. Requisitos define-se a qualidade do projeto; 6. *Stakeholders* podem ser stakeholders externos ou fatores externos; 7. Equipe todos os participantes que são responsáveis por produzir as entregas do projeto; 8. Premissas são as suposições dadas como certas sobre o ambiente e os fatores externos ao projeto; 9. Grupos de entregas são os componentes concretos, mensuráveis e tangíveis que serão gerados pelo projeto; 10. Restrições onde serão descritas as limitações do projeto; 11. Riscos identificam-se e analisam-se os riscos do projeto; 12. Linha do Tempo define quando vão ocorrer as entregas do grupo de entregas; 13. Custos contém o valor que será gasto para concluir o projeto (FINOCCHIO, 2013).

Figura 1: O Project Model Canvas



Fonte: Finocchio (2013)

2.3.2 Software Project Canvas (SPC)

O Software Project Canvas (SPC), é uma ferramenta ágil que visa facilitar na colaboração das partes interessadas na definição inicial e final de um projeto de software. Criado por Xexéo (2021), foi motivado por certas dificuldades em ensinar e usar o Project Model Canvas no contexto de Engenharia de Software.

Xexéo (2021, p.3) definiu Canvas como: “Ferramentas colaborativas que servem de ponto focal em uma atividade onde algo vai ser, controlado, decidido ou planejado.” Ao ensinar e usar o Project Model Canvas (PMC) para o planejamento de projetos de desenvolvimento de software, o autor notou algumas dificuldades dos alunos e praticantes com os quadros como a dificuldade de separar o pitch do produto e do objetivo SMART, limitação a apenas um objetivo SMART para o software, falhas em separar requisitos não-funcionais de restrições, a não separação dos requisitos entre funcionais e não funcionais. Essas dificuldades levaram a uma ineficiência no processo de ensino e de uso do PMC, ocasionando numa grande perda de tempo, o que não é considerado ideal para o desenvolvimento de software.

Com o propósito de resolver esses problemas, Xexéo (2021) criou e propôs o uso do Software Project Canvas, que além de ser criado principalmente para projetos de software, ele trata os problemas detectados no Project Model Canvas. Na figura 2, é apresentado o Software Project Canvas que possui 10 quadros, sendo eles: Problemas e Oportunidades esta etapa é onde o projeto se inicia; objetivos e metas onde são apresentadas as melhorias que o sistema traz ao negócio; requisitos não funcionais e restrições falam da forma como os requisitos funcionais vão ser alcançados; requisitos funcionais dizem o que o software deve fazer; partes interessadas é o indivíduo, grupo ou organização que pode ser afetado por um resultado parcial ou final do projeto; equipe neste quadro é indicada a equipe necessária para o desenvolvimento do projeto; subsídios e premissas nesta seção devem aparecer tudo necessário para que o projeto tenha sucesso; entrega são pequenas entregas previstas de parte do projeto, os chamados protótipos; riscos são incertezas que podem influenciar o resultado do projeto, podendo ser ameaças ou oportunidades e os esforços neste quadro deve ser estimado o esforço para desenvolver o software em homens-mês ou homem hora.

Figura 2: Software Project Canvas



Fonte: Xexéo (2021)

Conforme Xexéo (2021) o PMC possui uma abordagem típica de projetos ágeis, aplicada ao planejamento de projetos de qualquer tipo, porém em projetos voltados para o desenvolvimento de software a aplicação não acontece de forma perfeita, pois perde-se muito tempo na busca de conceitos e restrições que não são essenciais ao projeto de software. Nesse sentido, o Software Project Canvas (SPC) é uma versão aprimorada do Project Model Canvas (PMC), para projetos de software.

A principal diferença entre eles é que o Project Model Canvas possui 13 quadros, o Software Project Canvas (SPC), por outro lado, possui 10 quadros e é focado principalmente no planejamento de um software, foi criado para ser usado em adaptação a outros canvas destinados ao planejamento inicial de projetos, que são menos adaptados à linguagem e a prática dos desenvolvedores de software (XEXÉO, 2021).

3 METODOLOGIA

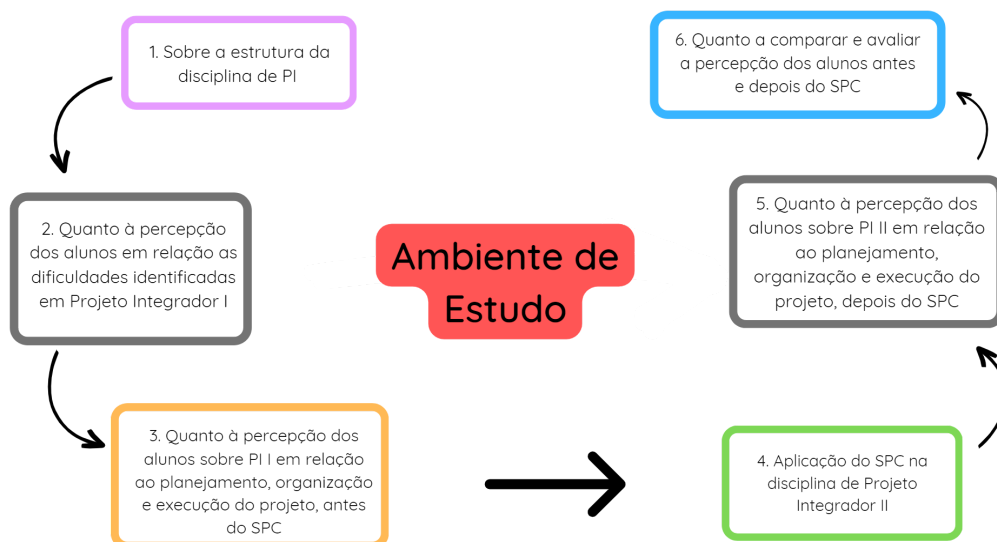
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Neste estudo, a pesquisa realizada possuiu características da pesquisa-ação que é definida como um tipo de pesquisa com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, onde todos os pesquisadores e participantes estão envolvido de modo cooperativo e participativo (THIOLLENT, 1986, p.14 *apud* GIL, 2017, p.39).

A metodologia da pesquisa foi dividida em 6 etapas: 1. Sobre a estrutura da disciplina de projeto integrador; 2. Quanto à percepção dos alunos em relação às dificuldades identificadas em PI I; 3. Quanto à percepção dos alunos sobre PI I em relação ao planejamento, organização e execução do projeto; 4. Aplicação do SPC na disciplina de Projeto Integrador II; 5. Quanto à percepção dos alunos sobre PI II em relação ao

planejamento, organização e execução do projeto, depois do SPC; 6. Quanto a comparar e avaliar a percepção dos alunos antes e depois do SPC.

Figura 3 : Etapas da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

3.2 AMBIENTE DE ESTUDO

O Instituto Federal do Piauí (IFPI) é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi e descentralizada. O Campus Floriano oferta cursos técnicos de nível médio nas formas integrada, concomitante e subsequente ao ensino médio. Além disso, conta com cursos superiores e pós-graduação. O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS) do Campus Floriano, possui uma graduação de nível superior e tecnológico que torna o estudante apto a projetar, testar, implantar e gerenciar sistemas e recursos que envolvem hardware e software.

3.3 SOBRE A ESTRUTURA DA DISCIPLINA DE PROJETO INTEGRADOR

Nesta etapa procurou-se compreender a estrutura da disciplina Projeto Integrador. Para isso, foi realizada a leitura da ementa da disciplina de PI que está presente no Projeto Pedagógico de Cursos (PPC) nesse documento é mencionado que PI foca no planejamento, elaboração e desenvolvimento de um projeto de extensão relacionado a comunidade externa do IFPI, logo em seguida foram feitas reuniões para dialogar com os professores da disciplina com o intuito de entender como eles conduziam a disciplina.

Desse modo, pode-se compreender que o curso de TADS possui 3 (três) disciplinas de Projeto Integrador (PI, PII, PIII), sendo PI I ofertada no terceiro módulo, PI II ofertada logo em seguida, no quarto módulo, e PI III no módulo cinco. Tais disciplinas possuem uma metodologia que envolve o planejamento e execução de um trabalho interdisciplinar realizado em equipe. Esse trabalho contempla os aspectos de ensino, pesquisa e extensão, além de trabalhar com a elaboração de um projeto, no qual a equipe busca construir uma solução de software para atender alguma demanda da comunidade externa.

3.4 QUANTO À PERCEPÇÃO DOS ALUNOS EM RELAÇÃO ÀS DIFICULDADES IDENTIFICADAS EM PROJETO INTEGRADOR I

Para entender a perspectiva dos alunos acerca da disciplina de Projeto Integrador I nesta etapa, foi realizada a aplicação de um *Questionário de Mensuração de Dificuldades em PI* (APÊNDICE A) com um total de 3 (três) perguntas, sendo uma fechada perguntando se os alunos sentiram dificuldade com PI: 1- *Você sentiu alguma dificuldade com a disciplina de Projeto Integrador*; e duas abertas, uma relacionada às dificuldades que os discentes tinham com a disciplina de PI I: 2 - *Qual/Quais dificuldades que você tem/teve com a disciplina de Projeto Integrador?* e a outra relacionada com o planejamento do software: 3 - *Relacionado ao planejamento do software, qual/quais problemas você tem/teve?* com o objetivo de colher dados iniciais para a pesquisa. Desse modo foi possível identificar as principais dificuldades que os alunos enfrentam ao cursar PI I e também quais dificuldades os discentes possuíam em relação ao desenvolvimento do software exigido na disciplina.

3.5 QUANTO À PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE PI I EM RELAÇÃO AO PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO, ANTES DO SPC

Logo após identificar problemas e dificuldades na disciplina de PI I, antes de começar PI II os discentes foram submetidos a aplicação de um *Questionário de Percepção dos Alunos sobre PI* (APÊNDICE B). Tal questionário continha um total de 13 (treze) perguntas fechadas referentes ao software que seria desenvolvido na disciplina. Com o propósito de entender a percepção dos alunos quanto ao planejamento, organização e execução do projeto, todas as questões do questionário seguiram o modelo da escala likert, contendo 5 (cinco) alternativas de respostas sendo elas *Concordo*, *Concordo Totalmente*, *Indeciso*, *Discordo* e *Discordo Totalmente*. Tal escala é conhecida por sua eficiência em compreender opiniões, atitudes e sentimentos do indivíduo que será avaliado.

3.6 APLICAÇÃO DO SPC NA DISCIPLINA DE PROJETO INTEGRADOR II

Tendo em vista analisar as contribuições do Software Project Canvas (SPC) nos Projetos de Softwares desenvolvidos em Projeto Integrador II, a verificação foi dividida em 2 fases que procederam da seguinte forma: (1) apresentação do SPC, seus blocos e como definir seus itens para os alunos e (2) acompanhamento e observação quanto ao uso da ferramenta, que consistiu em verificar o manuseio do SPC no gerenciamento dos projetos de software da disciplina de PI II e observar o andamento dos projetos.

3.7 QUANTO À PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE PI II EM RELAÇÃO AO PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO, DEPOIS DO SPC

Nesta etapa, após 5 (cinco) meses da aplicação do primeiro *Questionário sobre a Percepção dos alunos sobre PI*, os discentes responderam outro questionário (APÊNDICE C) contendo as mesmas perguntas do anterior, com mais 3 (três) perguntas extras relacionadas a aplicação do SPC, tendo como intuito identificar os problemas e os benefícios que a aplicação da ferramenta trouxe para a disciplina de PI II. Tal aplicação, fez-se necessária para avaliar os resultados das equipes quanto ao planejamento das atividades, organização e o andamento dos projetos com a aplicação do SPC.

3.8 QUANTO A COMPARAR E AVALIAR A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS ANTES E DEPOIS DO SPC

Esta etapa consistiu em realizar uma comparação da percepção dos alunos quanto a ter uma visão clara do papel e responsabilidade de cada membro, objetivos, metas, justificativa,

requisitos funcionais, não funcionais, estimativa de esforço, prazo de entrega e riscos dos projetos antes e depois do uso do software project canvas. Os dados foram obtidos com a aplicação dos *Questionários de Percepção dos alunos sobre PI* e analisados de forma quantitativa visando encontrar as principais diferenças nesses cenários e melhorias que foram alcançadas com o uso do SPC.

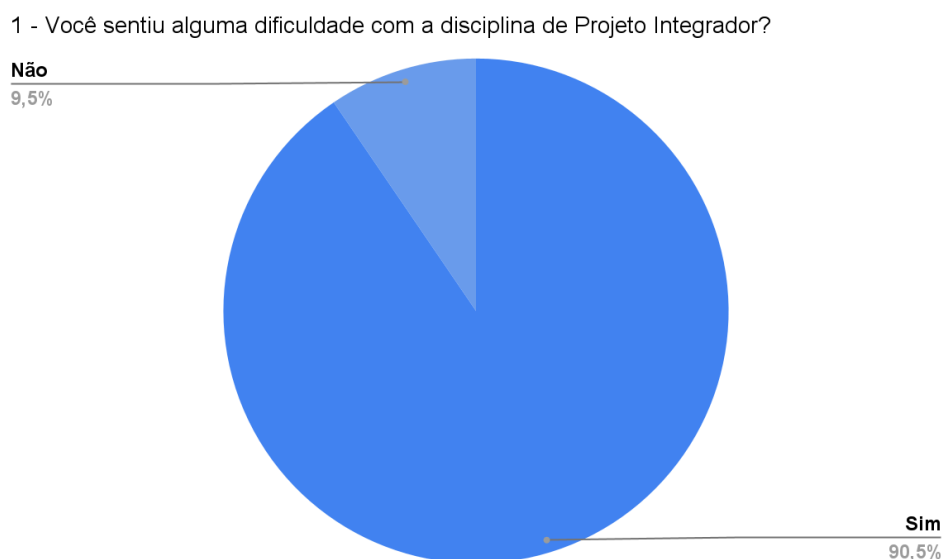
4 RESULTADOS

4.1 PERCEPÇÃO DOS ALUNOS ACERCA DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS DURANTE PROJETO INTEGRADOR I

A primeira etapa deste estudo consistiu em detectar se os alunos do curso de TADS, possuíam algum problema no desenvolvimento de softwares na disciplina de Projeto Integrador I através da aplicação de um questionário (APÊNDICE A) com uma pergunta fechada e duas perguntas abertas. Os resultados obtidos com aplicação do questionário serão descritos a seguir.

Como consta no Gráfico 1, a primeira pergunta resumiu-se em saber se os alunos sentiram alguma dificuldade ao cursarem a disciplina de Projeto Integrador I.

Gráfico 1 - Porcentagem de alunos que sentiram dificuldades em PI I

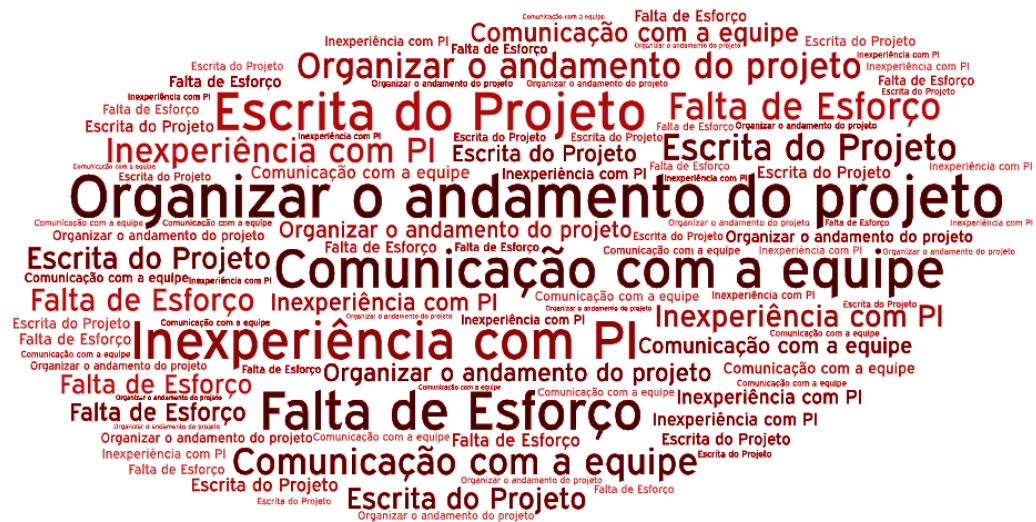


Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Ao todo 21 (vinte e um) acadêmicos responderam o questionário, desses 90,5% responderam que SIM tinham dificuldade com a disciplina e 9,5% responderam que NÃO. As outras duas perguntas foram relacionadas a quais dificuldades os alunos sentiram ao cursarem PI I e ao desenvolver o software exigido no projeto.

Na figura 4 é possível ver algumas das dificuldades apresentadas pelos alunos em resposta à **Pergunta 2:** *Quais dificuldades você teve com a disciplina de Projeto Integrador?*.

Figura 4: Dificuldades apresentadas pelos alunos em PI I



Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Dentre as dificuldades citadas pelos alunos é possível perceber que as que mais se destacaram foram: organizar o andamento do projeto; falta de comunicação com a equipe; levantamento de dados e falta de esforço. Assim, conclui-se que os discentes têm dificuldades em entender, compreender e se organizar na disciplina de PI I.

Quanto à elaboração do software desenvolvido em PI, na figura 5, mostra-se as principais dificuldades citadas pelos alunos quando questionados na **Pergunta 3: Relacionado ao planejamento do software, quais problemas você teve?**

Figura 5: Dificuldades em relação ao software desenvolvido em PI I



Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Entre as dificuldades encontradas, as mais citadas pelos alunos foram: procrastinação; implementação; validação de dados e a definição dos requisitos, a maioria estando relacionados com a organização, esforço e execução do projeto que são consideradas essenciais para o desenvolvimento de um software.

A partir disso com a aplicação do *Questionário de Mensuração de Dificuldades em PI I* foi possível notar que os alunos possuíam dificuldades tanto em compreender a disciplina de Projeto Integrador I, como também tinham problemas no gerenciamento do software.

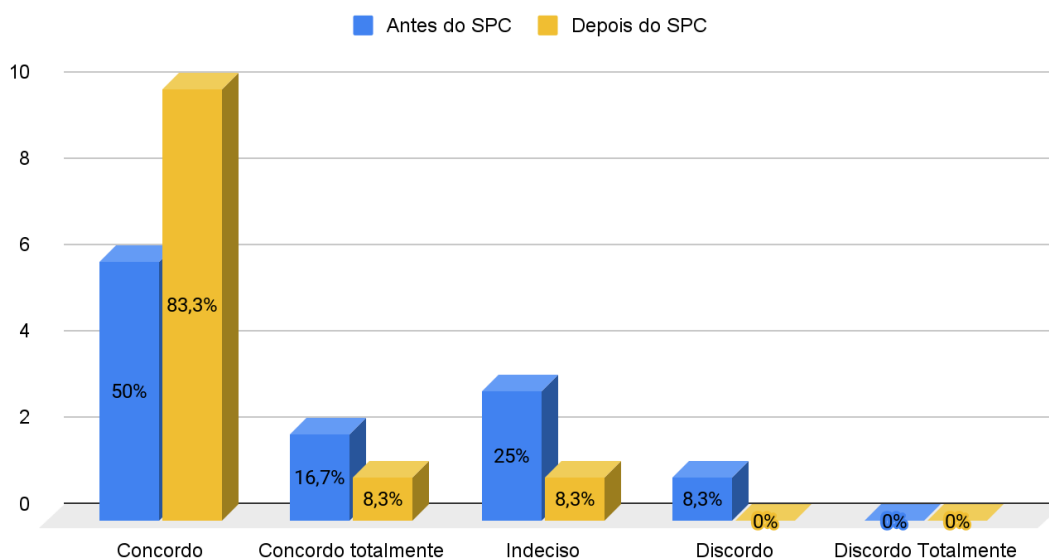
4.2 PERCEPÇÃO DOS ALUNOS EM RELAÇÃO A PI ANTES E DEPOIS DO USO DO SPC

Nesta seção é apresentado um comparativo entre as respostas dos alunos quanto ao trabalho desenvolvido na disciplina de projeto integrador, antes e depois da aplicação do Software Project Canvas (SPC), visando mensurar os benefícios ou problemas consequentes ao uso da ferramenta. Os questionários tiveram uma participação total de 12 (doze) alunos respondentes. Assim sendo, os resultados obtidos por meio da aplicação destes questionários serão apresentados a seguir.

No gráfico 2, é apresentado as respostas dos alunos quanto à organização que a equipe teve em relação ao papel e a responsabilidade de cada membro.

Gráfico 2: Organização da equipe

Sobre o projeto de software, minha equipe se organizou previamente quanto ao papel e responsabilidade de cada membro.



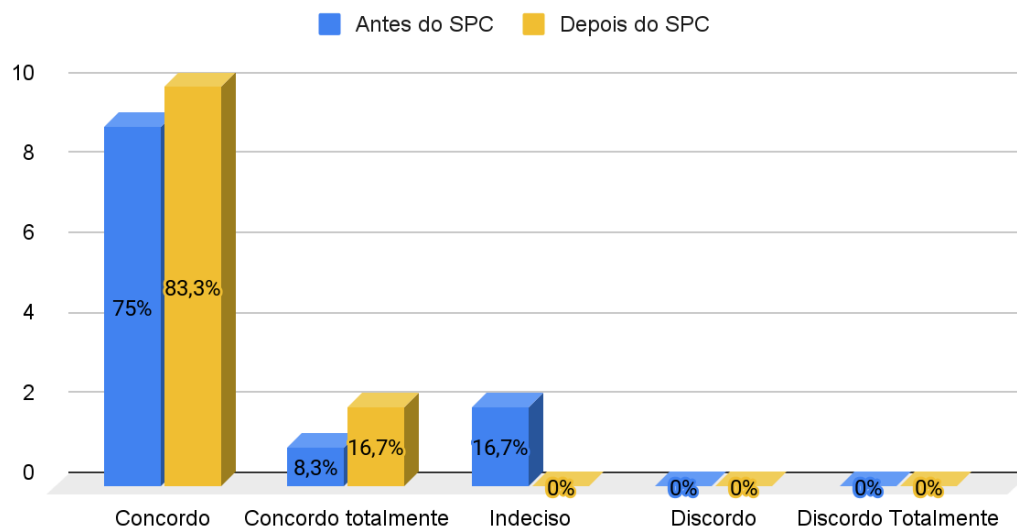
Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Antes da aplicação do SPC, 50% dos alunos concordaram, 16,7% concordaram totalmente, 25% ficaram indecisos e 8,3% discordaram sobre a organização da equipe, apontando que houve dificuldade em definir as responsabilidades de cada membro. Já após o uso do SPC, 83,3% concordam, 8,3% concordam totalmente, 8,3% estão indecisos e nenhum discordou sobre a organização da equipe em relação ao papel e responsabilidade de cada membro, destaca-se que o número de indecisos reduziu após o uso do SPC. Com isso, considera-se que após a aplicação do SPC houve uma melhora na organização do papel e responsabilidade de cada membro em relação ao projeto.

Acerca da separação dos objetivos e meta do projeto, antes do SPC 75% dos alunos concordaram, 8,3% concordaram totalmente e 16,7% ficaram indecisos, como apresentado no gráfico abaixo.

Gráfico 3: Objetivos e Metas

Minha equipe conseguiu separar corretamente os objetivos e as metas do projeto.



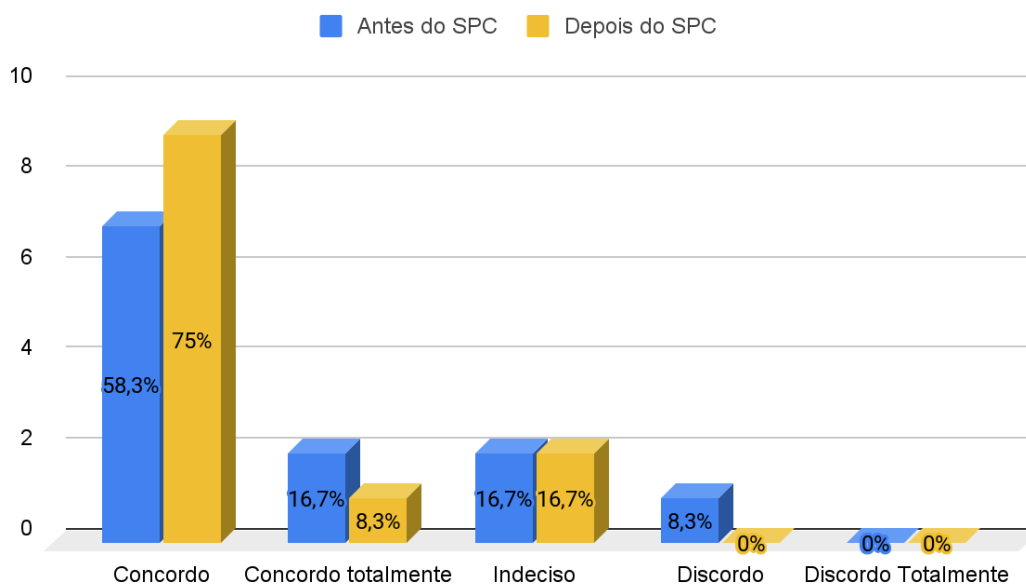
Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Já após o uso do SPC 83,3% dos alunos responderam que concordam, 16,7% concordam totalmente e nenhum ficou indeciso. Com isso, pode-se então dizer que o uso do SPC se mostrou bastante eficiente acerca da definição dos objetivos e metas do projeto.

Quanto à justificativa do projeto, 58,3% dos alunos concordaram que a equipe teve uma visão clara da justificativa do projeto, 16,7% concordaram totalmente, 16,7% ficaram indecisos e 8,3% discordaram, tais dados estão presentes no gráfico 4.

Gráfico 4: Justificativa do projeto

Minha equipe tem uma visão clara da justificativa do projeto de software.



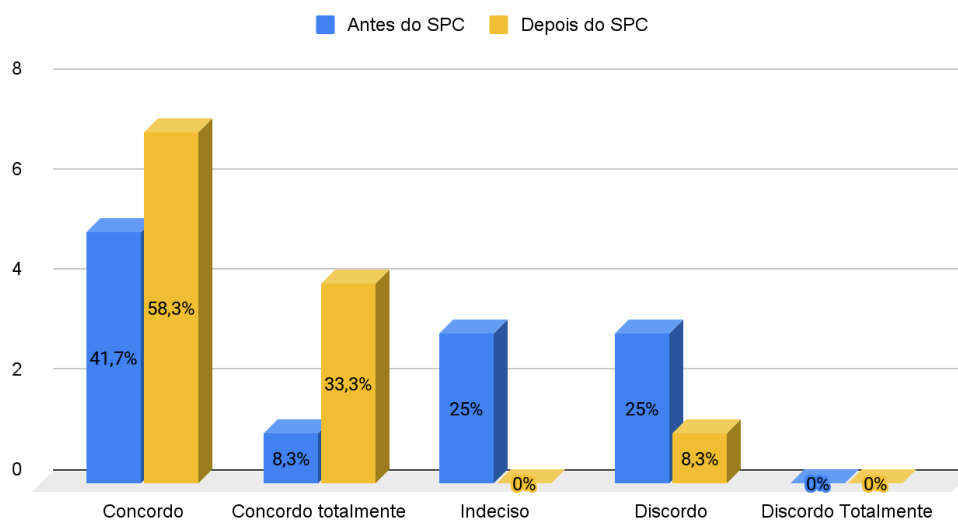
Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Já depois da aplicação do SPC 75% dos alunos concordam, 8,3% concordam totalmente e 16,7% estão indecisos e nenhum aluno discordou, dessa forma, observou-se que com o auxílio do SPC os alunos conseguiram ter uma visão mais clara da justificativa do projeto.

A respeito da definição dos requisitos funcionais e não funcionais iniciais do software antes do SPC 41,7% dos alunos concordaram, 8,3% concordaram totalmente, 25% ficaram indecisos e 25% discordaram sobre a posição da equipe quanto à definição dos requisitos, como consta no gráfico 5.

Gráfico 5: Requisitos (Funcionais e Não Funcionais) iniciais do software

Minha equipe tem uma visão clara dos requisitos (Funcionais e Não Funcionais) iniciais do software.



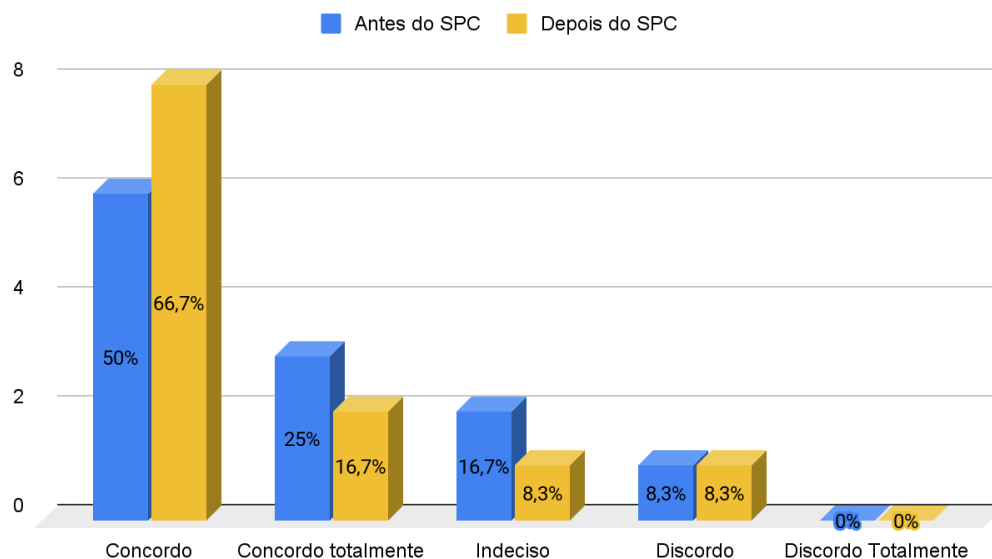
Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Contudo, após a aplicação do SPC 58,3% dos alunos concordam, 33,3% concordam totalmente, nenhum aluno ficou indeciso e 8,3% discordam. Dessa maneira, fica evidente que houve uma melhora significativa na percepção dos alunos quanto à definição dos requisitos funcionais e não funcionais iniciais do software.

Sobre entender e definir os requisitos, observou-se que antes do SPC 50% dos alunos concordaram, 25% concordaram totalmente, 16,7% ficaram indecisos e 8,3% discordaram sobre o tempo que a equipe dedicou para entender e definir os requisitos do software. Os dados estão presentes no gráfico abaixo.

Gráfico 6: Tempo para entender e definir os requisitos do software

Minha equipe dedicou tempo para entender e definir os requisitos do software.



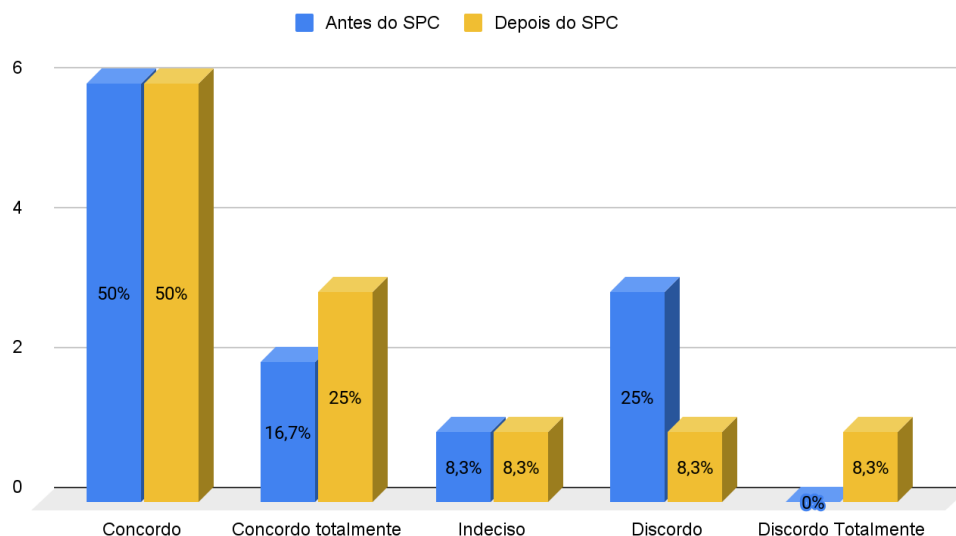
Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Posteriormente a aplicação do SPC 66,7% dos alunos concordam, 16,7% concordam totalmente, 8,3% estão indecisos e 8,3% discordam quanto à dedicação do tempo para entender e definir os requisitos do software. Isso mostra que a aplicação do SPC ajudou os alunos a medirem o tempo de maneira objetiva e eficiente.

Acerca dos riscos que poderiam afetar a entrega do projeto, antes do SPC quando questionados 50% dos alunos responderam que concordam, 16,7% concordam totalmente, 8,3% ficaram indecisos e 25% discordam. Tais dados são apresentados no gráfico 7.

Gráfico 7: Análise dos riscos

Minha equipe analisou os riscos que poderiam afetar a entrega do software.



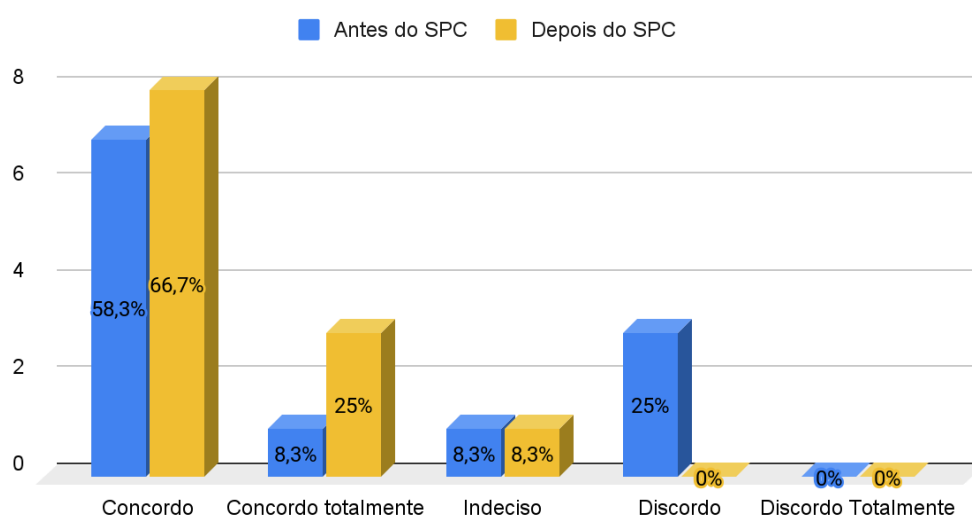
Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Já após o uso do SPC 50% dos alunos concordam, 25% concordam totalmente, 8,3% estão indecisos, 8,3% discordam e 8,3% discordam totalmente. Com isso, percebe-se que houveram variações nas respostas dos alunos e mesmo com a aplicação do SPC os discentes ainda tiveram dificuldades em fazer a análise dos riscos que poderiam afetar a entrega do software.

No que diz respeito ao esforço, antes do SPC 58,3% dos alunos concordaram, 8,3% concordaram totalmente, 8,3% ficaram indecisos e 25% discordaram sobre o posicionamento da equipe, como mostrado no gráfico abaixo.

Gráfico 8: Estimativa de esforço

Minha equipe estimou o esforço necessário para o desenvolvimento do software.



Fonte: Pesquisa da autora (2022)

No entanto, após a aplicação do SPC 66,7% dos alunos concordam, 25% concordam totalmente, 8,3% estão indecisos e o número de alunos que discordavam sobre o posicionamento da equipe em relação ao esforço, caiu. Com isso, observa-se que com o auxílio do SPC os alunos conseguiram medir de maneira mais apropriada o esforço necessário para a definição do software.

Nesse contexto, ao decorrer desta seção foi possível averiguar que o Software Project Canvas teve uma importância significativa na percepção dos alunos quanto à organização das equipes, na definição dos requisitos, no esforço e na justificativa do projeto, porém quanto a análise dos riscos os alunos ainda apresentam dificuldades.

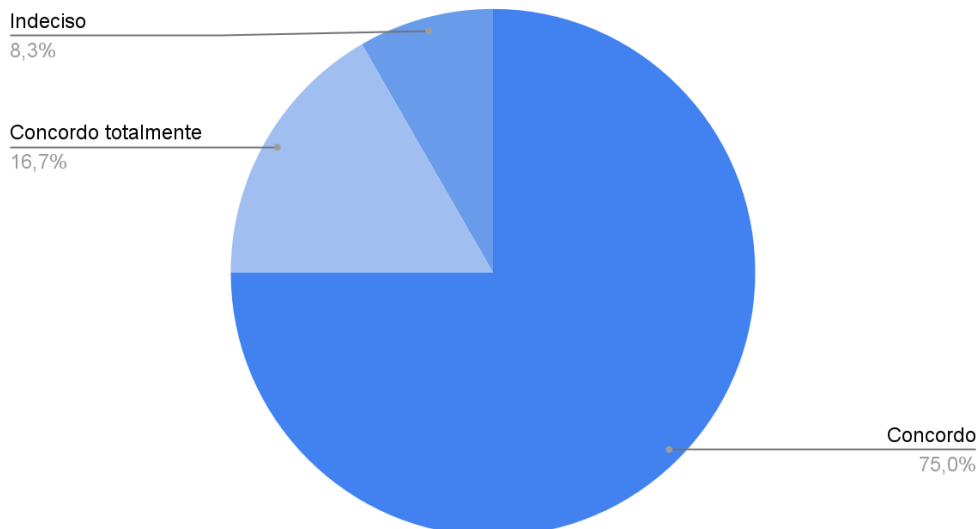
4.3 PERCEPÇÃO DOS ALUNOS QUANTO AO USO DO SOFTWARE PROJECT CANVAS

Nesta seção, é descrita a percepção dos alunos sobre a aplicação do SPC na disciplina de Projeto Integrador II. Durante a segunda aplicação do *Questionário de Percepção dos alunos sobre PI*, foram adicionadas 3 (três) questões extras com o intuito de saber a opinião dos alunos sobre a aplicação do SPC na disciplina de Projeto Integrador II (PI II).

Em relação à compreensão dos alunos sobre as funcionalidades do Software Project Canvas (SPC), as respostas dos discentes encontram-se no Gráfico 9.

Gráfico 9: Compreensão das funcionalidades do Software Project Canvas

Minha equipe conseguiu compreender todas as funcionalidades do SPC.



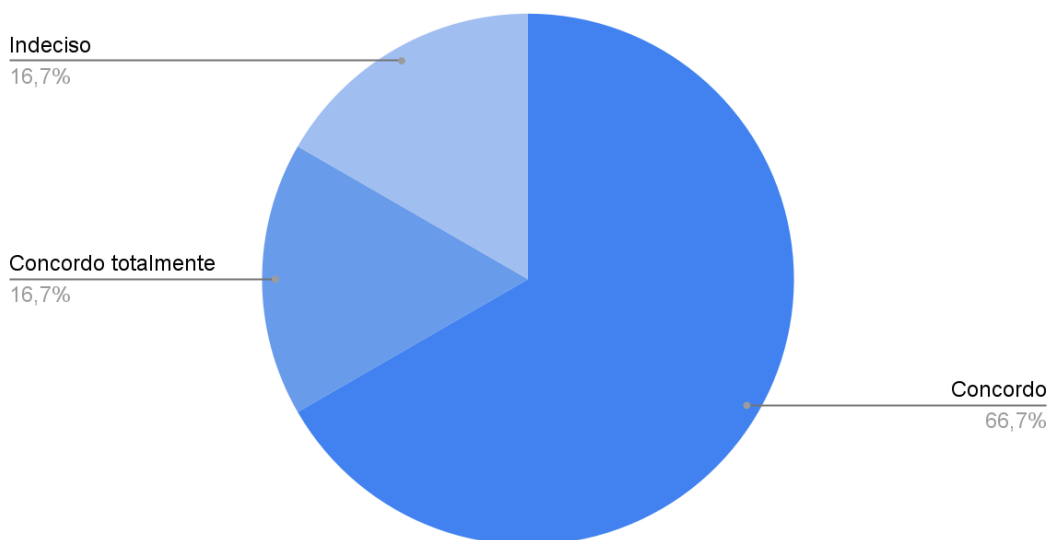
Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Como consta no gráfico 9 é possível perceber que dentre os 12 alunos respondentes, 75,5% concordam, 16,7% concordam totalmente e 8,3% ficaram indecisos quanto à compreensão das funcionalidades do SPC. A partir disso, entende-se que os alunos não tiveram dificuldades em entender como o SPC funciona, com isso conclui-se que o SPC é uma ferramenta bastante simples de ser compreendida.

No que se refere ao controle da equipe sobre a evolução do software, 66,7% dos alunos concordam que a equipe conseguiu manter o controle do software com a ajuda do SPC, 16,7% concordam totalmente e 16,7% estão indecisos. O gráfico 10 apresenta as respostas dos alunos sobre esse questionamento.

Gráfico 10: Controle sobre a evolução do software com o SPC

Com a aplicação do SPC minha equipe teve um bom controle sobre a evolução do software.

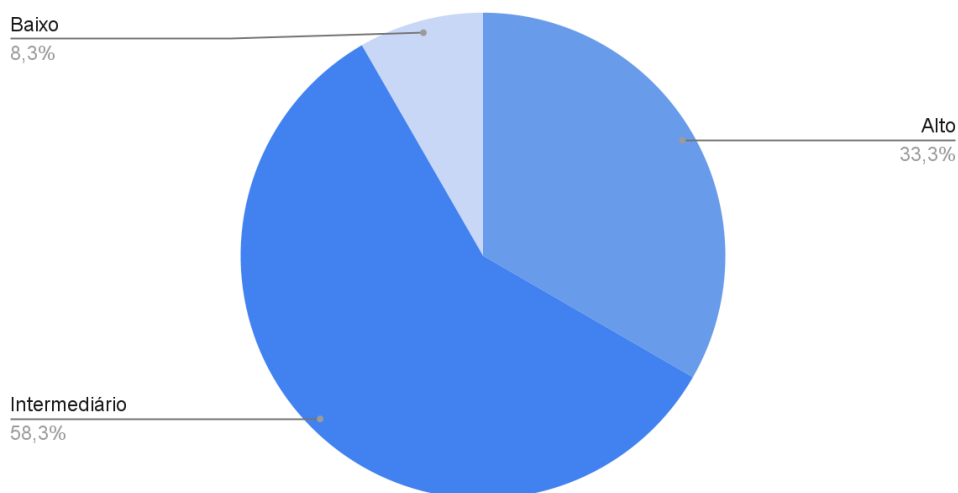


Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Quando questionados sobre a complexidade da aplicação do SPC na disciplina de PI II, 58,3% dos alunos responderam que acharam intermediário, 33,3% alto e 8,3% baixo, tais dados são apresentados no Gráfico 11.

Gráfico 11: Nível de complexidade do SPC de acordo com os alunos

Quanto ao nível de complexidade, como a equipe classifica a utilização do SPC na elaboração do projeto.



Fonte: Pesquisa da autora (2022)

Por fim, com base nos dados que foram apresentados nesta seção foi possível perceber que os alunos não tiveram dificuldades em compreender as funcionalidades do SPC, a mesma se mostrou uma ferramenta fácil e simples de ser compreendida que contribuiu para que os alunos tivessem um bom controle do andamento do projeto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste estudo foi possível identificar que existem grandes dificuldades enfrentadas pelos alunos que cursam as disciplinas de Projeto Integrador (PI) do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS), como a falta de experiência com PI, ineficiência na gestão dos projetos, problemas com a implementação do software e etc, assim, entendeu-se que existia a necessidade de uma ferramenta ou metodologia que auxiliasse os discentes no desenvolvimento do software.

Para isso, o presente estudo buscou analisar a aplicação do Software Project Canvas (SPC) na disciplina de PI II com alunos do curso de TADS no gerenciamento dos projetos de softwares exigidos nas disciplinas. O estudo procurou avaliar os resultados das equipes quanto ao planejamento das atividades, organização da equipe, especificação e desenvolvimento de requisitos e andamento do trabalho antes e depois da aplicação do SPC.

Nesta direção, uma análise comparativa foi realizada com base na percepção dos alunos em relação sobre PI, com isso mostrou-se que anteriormente à aplicação do SPC os alunos tiveram diversos problemas com a disciplina, principalmente na organização das tarefas, na definição dos requisitos e na implementação do software, contudo, após a utilização do SPC ficou evidente que houve uma melhora na performance dos alunos no que diz respeito ao gerenciamento e evolução do projeto.

Em vista disso, pode-se concluir que o Software Project Canvas é compatível com a disciplina de Projeto Integrador II, sendo ele capaz de auxiliar os alunos no planejamento, organização e execução dos softwares desenvolvidos em PI. Assim, o estudo realizado considera o SPC um instrumento relevante para o controle e gestão de projetos de softwares no campo educacional, além de ser um importante aliado para os alunos que cursam disciplinas que exijam o planejamento e desenvolvimento de softwares.

No entanto, apesar dos resultados terem mostrado que o Software Project Canvas é bastante eficiente na gestão dos projetos, recomenda-se a realização de estudos que possibilitem a criação de um recurso que facilite a implementação do SPC, um outro ponto a ser analisado seria a adaptação do SPC incorporado com uma metodologia ágil, como o SCRUM ou o KANBAN. Em relação às limitações deste estudo, pode-se citar a falta de trabalhos relacionados com a aplicação do SPC no gerenciamento de softwares, porém o presente estudo contribuiu para preencher essa lacuna, gerando conhecimento sobre a aplicação da ferramenta.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394. Acesso em: 24 de junho de 2022.
- BECK, Kent; SUTHERLAND, Jeff; CUNNINGHAM, Ward; KERN, Jon;. **Manifesto for agile software development**. 2001. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/>. Acesso em: 13 maio de 2022.
- CAMARGO, Robson. **O que é Canvas? E como pode auxiliar em seus projetos?**. Robson Camargo Projetos e Negócios, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://robsoncamargo.com.br/blog/O-que-e-Canvas> Acesso em: 16 de maio de 2022
- CODEBUDDY. **Eduscrum: a aplicação de metodologia ágil em sala de aula. a aplicação de metodologia ágil em sala de aula**. 2020. Disponível em: <https://www.codebuddy.com.br/blog/eduscrum>. Acesso em: 22 jun. 2022.
- FINOCCHIO, Junior. (2013) **Project Model Canvas: gerenciamento de projetos sem burocracia**. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus.
- FONTOURA, Augusto. **Ferramentas de Gestão Ágil: tudo o que você precisa saber sobre o assunto**. 2022. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/ferramentas-de-gestao-agil> Acesso em: 15 maio 2022.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas Ltda, 2017. 128 p.
- KAMAT, Venkatesh. Agile Manifesto in Higher Education. 2012 **Ieee Fourth International Conference On Technology For Education**, [S.L.], p. 48-55, 19 jul. 2012. IEEE. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6305978/>. Acesso em 3 de maio de 2022
- LAAN, Luisa Souza van der. **Projeto integrador como prática interdisciplinar: estudo de caso do curso técnico em eventos subsequentes de conceição do Araguaia/PA**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 15 dez. 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/2989> Acesso em: 27 de junho de 2022..
- NAIK, Vandana; KAMAT, Venkatesh. Adaptive and Gamified Learning Environment (AGLE). **2015 Ieee Seventh International Conference On Technology For Education (T4E)**, Warangal, Índia, p. 7-14, dez. 2015. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/t4e.2015.23>. Acesso em: 3 de maio de 2022
- PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: Amgh Editora Ltda, 2011. 780
- SANTOS, Grazielly de Sousa. **O que é um projeto integrador: ideais de temas e exemplos de trabalhos prontos**. 2022. Disponível em: <https://mystudybay.com.br/projeto-integrador/> . Acesso em: 31 maio 2022.
- SILVA, V.; BARBOSA, M.; CARVALHO, L. A. Experiências do ensino a distância do gerenciamento ágil de projetos com Scrum e apoio de uma ferramenta para gerência de histórias de usuário. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, v. 8, n. 1, p. 2-13, 30 abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbca.2015.5614> Acesso em: 14 de junho de 2022
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 529 p.

STANDISH GROUP. **The CHAOS Report (1994)**. 1994. Disponível em: [The CHAOS Report \(1994\)](#)
Acesso em: 17 abr. 2022.

TAMEIRÃO, Nathalia. **Metodologias ágeis: o que são e quais os principais tipos**. 2022. Disponível em: <https://sambatech.com/blog/insights/metodos-ageis/> . Acesso em: 19 de maio de 2022

XEXÉO, Geraldo. **Software Project Canvas** v1.0.2021. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://github.com/xexeo/Software-Project-Canvas> Acesso em: 10 de maio de 2022

ZAREMBA, Fellipe de Assis; DAROS, Thuinie. **Como as metodologias ágeis podem transformar o ensino superior?** 2019. Disponível em: <https://revistaensinosuperior.com.br/metodologias-ageis-ensino/> Acesso em: 29 maio 2022

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE MENSURAÇÃO DE DIFICULDADES EM PI I**QUESTIONÁRIO**

1- Você sentiu alguma dificuldade com a disciplina de Projeto Integrador?

() Sim () Não

2 - Qual/Quais dificuldades que você tem/teve com a disciplina de Projeto Integrador?

3 - Relacionado ao planejamento do software, qual/quais problemas você tem/teve?

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE PI (ANTES DO USO DO SPC)

QUESTIONÁRIO

1. Sobre o projeto de software, minha equipe se organizou previamente quanto ao papel e responsabilidade de cada membro.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

2 - Minha equipe tem uma visão clara do público alvo, ou seja, quem serão os beneficiados pelo projeto.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

3. Minha equipe tem uma visão clara dos objetivos e metas do projeto de software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

4. Minha equipe tem uma visão clara da justificativa do projeto de software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

5. Minha equipe tem uma visão clara dos requisitos (Funcionais e Não Funcionais) iniciais do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

6. Minha equipe dedicou tempo para entender e definir os requisitos do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

7. Minha equipe foi capaz de dividir as tarefas igualmente entre os membros da equipe.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

8. Minha equipe estimou o tempo necessário para desenvolver as funcionalidades do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

9. Minha equipe estimou o esforço necessário para o desenvolvimento do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

10. Minha equipe analisou os riscos que poderiam afetar a entrega do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

12. De maneira geral, minha equipe tem um bom controle sobre a evolução do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

13. Minha equipe conseguiu definir os subsídios e premissas necessários para que o projeto obtivesse sucesso.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE PI (DEPOIS DO USO DO SPC)

QUESTIONÁRIO

1. Sobre o projeto de software, minha equipe se organizou previamente quanto ao papel e responsabilidade de cada membro.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

2 - Minha equipe tem uma visão clara do público alvo, ou seja, quem serão os beneficiados pelo projeto.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

3. Minha equipe tem uma visão clara dos objetivos e metas do projeto de software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

4. Minha equipe tem uma visão clara da justificativa do projeto de software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

5. Minha equipe tem uma visão clara dos requisitos (Funcionais e Não Funcionais) iniciais do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

6. Minha equipe dedicou tempo para entender e definir os requisitos do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

7. Minha equipe foi capaz de dividir as tarefas igualmente entre os membros da equipe.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

8. Minha equipe estimou o tempo necessário para desenvolver as funcionalidades do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

9. Minha equipe estimou o esforço necessário para o desenvolvimento do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

10. Minha equipe analisou os riscos que poderiam afetar a entrega do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

12. De maneira geral, minha equipe tem um bom controle sobre a evolução do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

13. Minha equipe conseguiu definir os subsídios e premissas necessários para que o projeto obtivesse sucesso.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

14. Minha equipe conseguiu compreender todas as funcionalidades do SPC

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

15. Com a aplicação do SPC minha equipe teve um bom controle sobre a evolução do software.

☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo ☐ Indeciso ☐ Discordo ☐ Discordo Totalmente

16. Quanto ao nível de complexidade, como a equipe classifica a utilização do SPC na elaboração do projeto.

☐ Muito Alto ☐ Alto ☐ Intermediário ☐ baixo ☐ Muito Baixo