

Gerenciamento ágil de projetos: oportunidades de melhorias em um projeto de extensão na UTFPR Ponta Grossa

Laís Alves Garske, Fabio Neves Puglieri, Mariane Bigarelli Ferreira, Cristiane Karyn de Carvalho Araújo e Caroline Bigarelli Ferreira

Resumo:

A UTForce e-Racing é um projeto de extensão desenvolvido por alunos de engenharia eletrônica da UTFPR Ponta Grossa, visando a construção de um carro de fórmula SAE elétrico, para a competição anual da categoria. Porém, considerando que o projeto é composto por alunos de diversos cursos de engenharia e tecnologia (equipe multidisciplinar), e devido às inovações envolvidas, o projeto encontra dificuldades, principalmente no compartilhamento de informações e cumprimento de prazos e custos. Em razão disso, o objetivo do presente artigo é apresentar oportunidades de melhoria no gerenciamento de projetos do projeto de extensão UTForce e-Racing. Para isso, foram revisadas abordagens de gestão de projetos e gestão ágil de projetos e conduzidas entrevistas com o capitão e diretores do projeto entre os anos de 2018 e 2019. Como resultado, foram propostas oportunidades de melhoria nas áreas de gerenciamento de tempo, custo, escopo, além da comunicação e execução. Por fim, foi possível concluir que alguns projetos de extensão da UTFPR, conduzidos por alunos de graduação, podem apresentar dificuldades em relação às atividades de gestão de projetos, principalmente em relação a pessoas, execução, e cumprimento de prazos e custo. Sendo assim, é necessário que sejam desenvolvidas ações junto a esses projetos, melhorando seus resultados.

Palavras chave: Gestão de Projetos, Gestão Ágil, Projetos de Extensão, UTForce e-Racing, UTFPR.

Agile project management: opportunities for improvements in an Extension Programs at UTFPR Ponta Grossa

Abstract: UTForce e-Racing is a university extension program developed by electronic engineering course at UTFPR Ponta Grossa, aiming the construction of an electric car Formula SAE for competition. However, considering the project is composed of students from different courses of engineering and technology (a multidisciplinary team), and considering innovation involved, the project finds some difficulties, mainly related to sharing information, and cost and deadline accomplishments. Thus, this paper aims to present opportunities to improve UTForce e-Racing project management. For that, project management and agile management approaches were reviewed, and interviews were carried out with UTForce captains and directors between 2018 and 2019. As a result, opportunities were proposed to assist the management of time, cost, scope, communication and execution. Finally, it was possible to conclude that some university extension programs at UTFPR, carried out by undergraduate students, can show difficulties related to project management, mostly regarding to people, execution, cost and deadline accomplishments. Thus, actions need to be developed with those projects, to improve their results.

Key-words: Project Management, Agile Management, University Extension Programs, UTForce e-Racing, UTFPR.

1. Introdução

O gerenciamento de projetos existe há mais de 50 anos, porém, suas práticas existem há centenas de anos. Durante sua história, seus processos foram sendo documentados e isso ajudou no desenvolvimento da área de gestão de projetos (CLELAND; IRELAND, 2012). Os

métodos tradicionais de gerenciamento de projetos utilizam-se de técnicas para delimitar o projeto em sua fase de planejamento, para planejar projetos que não sejam inovadores, nem possuam muitas incertezas ou possíveis alterações durante seu desenvolvimento, encaixando o pedido do cliente na fase inicial (MENEZES, 2003). Por sua vez, nos últimos anos, verificou-se uma maior difusão de metodologias ágeis de projetos, que segundo Amaral et al. (2011) e Massari (2014), auxiliam em projetos mais complexos, com alto grau de inovação, mudanças frequentes de escopo e altos índices de incertezas, riscos e complexidade.

O gerenciamento de projetos pode ser aplicado em qualquer tipo de instituição e projeto, trazendo diversos benefícios, pois parte de um plano e é todo documentado, e estimativas sobre o que pode ocorrer futuramente envolvendo orçamento prévio, previsão das situações adversas e riscos, que podem ser gerenciados com antecedência, evitando surpresas ao longo do ciclo de vida, aumentando o controle gerencial, além de facilitar possíveis mudanças (VARGAS, 2016).

Na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), especificamente no Campus Ponta Grossa, existem alguns projetos de extensão com foco em inovação, sendo um deles o UTForce e-Racing. Fundado em 2015 por alunos do curso de engenharia eletrônica e atualmente envolvendo alunos de diversos outros cursos de engenharia e tecnologia, o projeto visa o desenvolvimento de um carro de fórmula SAE (*Society of Automotive Engineers*) elétrico, e para isso, conta com mais de 60 estudantes. No entanto, devido ao grande número de envolvidos, além dos prazos curtos, baixo orçamento e frequente necessidade de mudança de escopo, verifica-se a necessidade de um melhor gerenciamento das atividades de projetos.

Sendo assim, foi definido como objetivo geral para o presente artigo, a identificação de oportunidades de melhoria para o projeto de extensão UTForce e-Racing, tendo como objetivos específicos:

- Levantamento de práticas, ferramentas e metodologias de gestão de projetos e gestão ágil de projetos;
- Realizar um diagnóstico dos fatores principais que afetam o sucesso da gestão de projetos da UTForce e-Racing;
- Propor melhorias, como um guia de recomendações, para auxiliar o gerenciamento do projeto UTForce e-Racing.

O artigo está estruturado nas seguintes seções: A primeira seção mostrou as considerações iniciais que envolvem o tema deste estudo. A segunda seção apresenta a metodologia do trabalho. A terceira seção apresenta o Referencial Teórico que compõe a temática em estudo. A quarta seção envolve os principais resultados e suas discussões e por fim, a quinta seção descreve as considerações finais deste estudo.

2. Metodologia

A Figura 1 apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para atender a cada um dos três objetivos específicos da pesquisa.

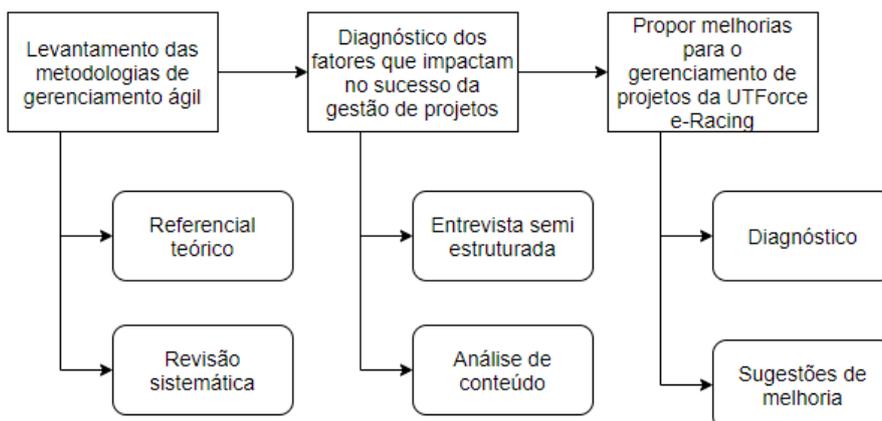


Figura 1 – Etapas da pesquisa

Para o levantamento das metodologias de gerenciamento ágil de projetos, foram realizadas duas revisões da literatura. A primeira consistiu em uma busca exploratória sobre práticas, métodos e ferramentas de gestão de projetos e gestão ágil em livros, artigos, dissertações e teses. Essa pesquisa bibliográfica exploratória serviu de base para a revisão bibliográfica sistemática (RBS), que foi utilizada com o objetivo de identificar artigos que tratavam de *cases* de sucesso em gestão de projetos por meio de gerenciamento ágil, que poderiam trazer boas práticas a serem recomendadas ao projeto de extensão UTForce e-Racing.

Como método para conduzir a RBS, foi usado o *roadmap* desenvolvido por Conforto, Amaral e Silva (2011), em que são definidos os objetivos da pesquisa, as *strings* a serem utilizadas, além dos critérios de seleção e qualificação de artigos. Os artigos encontrados nas bases de dados são então selecionados por meio de uma abordagem de filtro, conforme apresentado na Figura 2.

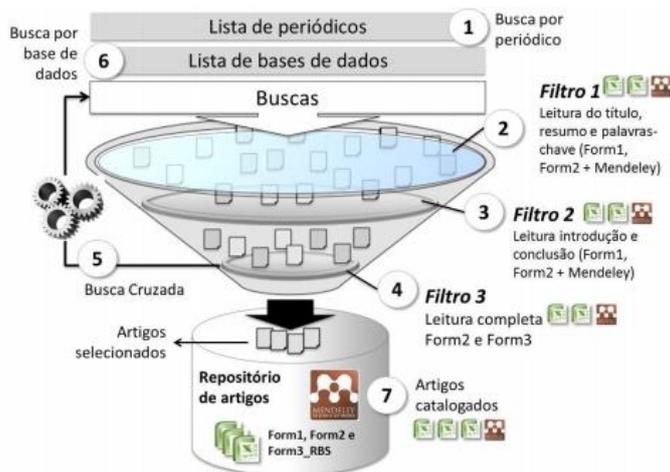


Figura 2 – Filtragem dos artigos na RBS.

Fonte: Conforto, Amaral e Silva (2011)

Para o processamento da busca, foram utilizadas as bases de dados *Science Direct* e *Scopus*, e as *strings* “*agile management*”, “*project management*” e “*agile methodologies*”. A pesquisa se limitou a encontrar artigos nos últimos dez anos, ou seja, entre 2008 e 2018.

A partir desta busca, inicialmente obteve-se um total de 265 artigos. Ao final do terceiro filtro,

sendo este consistindo na leitura de todo o artigo, restaram nove artigos, que estavam de acordo com o objetivo da RBS.

Na sequência, foi importante realizar um diagnóstico da atual gestão de projetos na UTForce e-Racing, de modo a conhecer as práticas adotadas, principais dificuldades enfrentadas pelos gestores e equipe e o que acreditam que seria necessário para melhoria na gestão de projetos da equipe. Para isso foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os seis membros da UTForce (capitão e diretores) que mais estão envolvidos com a gestão do projeto. O roteiro da entrevista foi elaborado em conformidade com os assuntos relevantes ao estudo, contendo quatro perguntas-chaves, conforme Anexo A do artigo.

Todas entrevistas foram gravadas, transcritas e submetidas à uma análise de conteúdo para que fossem identificadas oportunidades de melhoria no projeto. A análise de conteúdo foi feita a partir do *software* NVIVO na versão 10. O NVIVO permite que os temas mais abordados sejam identificados, criando nós que auxiliam a obter uma análise mais precisa. A Figura 3 ilustra os principais nós identificados durante a análise de conteúdo, que foram custo, ferramentas, pessoas, planejamento, comunicação e tempo.

Nós			
Nome	Fontes	Referências	
custo	4	5	
ferramentas	5	11	
Pessoas	5	11	
Planejamento	5	8	
Comunicação	5	6	
tempo	3	4	

Figura 3 – Nós gerados na análise de conteúdo pelo NVIVO

Como é possível observar pela Figura 3, as fontes mostram quantas pessoas citaram o assunto e as referências indicam quantas vezes o assunto foi citado, podendo concluir que pessoas e ferramentas foram os mais citados.

Por fim, conhecendo a realidade da UTForce e-Racing, e a partir das contribuições das revisões da literatura, foram propostas melhorias para a gestão do projeto de extensão. A proposta de melhoria foi elaborada na forma de um guia de recomendações de boas práticas e ferramentas, considerando as características específicas do tipo de projeto envolvido.

3. Referencial teórico

Um projeto pode ser definido como um esforço para atingir um objetivo específico, envolvendo, para isso, pessoas de diversas especialidades, tarefas inter-relacionadas e o uso eficaz de recursos (GIDO; CLEMENTS, 2011). Assim, dentre algumas características que podem ser citadas, cada projeto é único e temporário, resulta em um produto ou serviço, apresenta duração bem definida e se encerra com os objetivos concluídos. O projeto pode trazer incertezas ao se utilizar de novidades para sua realização e envolve toda a hierarquia da organização, desde os gestores até os funcionários (PMI, 2014).

Para se gerenciar projetos, são necessárias competências diversas, que envolvem desde a capacidade de solucionar conflitos, considerar a opinião de outras pessoas, liderança e saber trabalhar em equipe até o uso de metodologias e ferramentas (KERZNER, 2006). Uma metodologia de projeto é utilizada para organizar as tarefas e ações, seguindo um roteiro, com passos determinados e trazendo um maior controle e estabilidade no desenvolvimento.

Também pode ser definida como um conjunto de ações para criação de valor, envolvendo a comunicação, planejamento, modelagem, construção e entrega. Essas etapas auxiliam o gerenciamento dos riscos, controle da qualidade e acompanhamento do andamento do projeto, auxiliando os gestores a observar e acompanhar todos os detalhes do projeto em questão (PRESSMAN, 2011).

Uma metodologia de gestão de projetos amplamente conhecida foi desenvolvida pelo *Project Management Institute* (PMI) e ficou conhecida como *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK). O PMBOK traz um conjunto de boas práticas, incluindo ferramentas que visam padronizar e organizar as técnicas para sua melhor utilização, em dez diferentes áreas do conhecimento, como integração, escopo, tempo, custos, qualidade, pessoas e riscos. Alguns exemplos de ferramentas que podem ser utilizadas incluem o *Work Breakdown Structure* (WBS), Gráfico de Gantt, *Risk Breakdown Structure* (RBS) e o *Quality Function Deployment* (QFD) (PMI, 2014; AMARAL et al., 2011; CARVALHO; RABECHINI JR., 2011).

De acordo com Amaral et al. (2011), a gestão ágil de projetos surgiu da necessidade de encontrar alternativas ao método tradicional de gestão de projetos, principalmente para aqueles projetos complexos e que envolvem grandes incertezas. Nesse sentido, também surgiram metodologias e ferramentas ágeis de gestão de projetos (MASSARI, 2014; PRESSMAN, 2011). Alguns exemplos de metodologias ágeis incluem o *Kanban* e o *Scrum*.

O *kanban* foi inspirado no sistema Toyota de produção. Trata-se de um mapa visual, um quadro com post-its que auxiliam o fluxo de trabalho em vários estágios e que possui cinco princípios: fluxo de trabalho deve ser visível, limitar o trabalho em andamento, gerenciar o fluxo para identificar problemas e melhorias, garantir clareza nas políticas do processo e, colaboração na melhoria do processo (MASSARI, 2014).

O *Scrum*, por sua vez, consiste em realizar atividades de projeto por meio de “*Sprints*”, que são ciclos na qual um conjunto de atividades deve ser executado, conforme mostra a Figura 4.

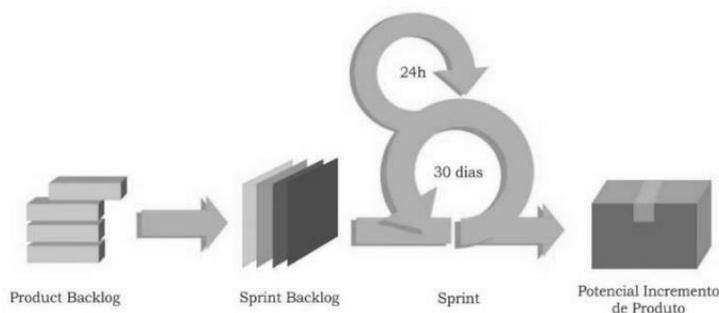


Figura 4 – Etapas de funcionamento do *Scrum*.
Fonte: Pressman (2011)

É possível encontrar outras metodologias e ferramentas de gestão ágil, como o *Extreme Programming*, *Lean Software Development* e Desenvolvimento Dirigido à Funcionalidade. O Quadro 1 faz uma breve comparação entre as metodologias e ferramentas de gestão ágil citadas, destacando suas vantagens e desvantagens.

Metodologia	Prós	Contras
<i>Kanban</i>	Fácil visualização das tarefas; Identificação de problemas; Melhoria do processo	Papéis não são predefinidos; Requer rapidez (tempo)

		curto)
<i>Scrum</i>	Adequado a diversos tipos e tamanhos de equipes; auxilia na resolução de problemas complexos; Transparência	Difícil aceitação pelos membros da equipe
<i>Extreme Programming</i>	Adequado a ambientes de extrema incerteza; Simplicidade do projeto; Ritmo sustentável	Equipes pequenas; Mais dirigido a <i>softwares</i>
<i>Lean Software Development</i>	Foco em qualidade e otimização do processo	Aplicação em conjunto com outras metodologias
Desenvolvimento Dirigido à Funcionalidade	Aplicação em projetos grandes ou médios; Favorece trabalho em equipe e colaboração	Grande detalhamento das funcionalidades

Fonte: Autoria própria

Quadro 1 – Comparação entre metodologias/ferramentas ágeis

A partir da RBS, seis *cases* foram selecionados com exemplos de sucesso na aplicação de metodologias ágeis em gestão de projetos. Papadopoulos (2015) apresenta um caso na qual a equipe de projeto demonstrou dificuldades com o *Scrum*. Por meio de adequações na metodologia, como a definição de prioridades com antecedência e realização de testes com maior frequência, menor esforço foi demandado da equipe, assim como menor tempo foi gasto. Isso gerou maior satisfação da equipe e motivação.

Para Rasnacs e Berzisa (2017) observaram que o *Scrum* pode trazer mudança de processo e mentalidade nos membros de equipe. Já Chow e Cao (2008) discutem que metodologias ágeis podem influenciar positivamente no sucesso de um projeto a partir do maior controle da qualidade do projeto, envolvimento do cliente no escopo do projeto e estratégia de entrega com foco no triângulo escopo, custo e tempo.

Chan e Thong (2009) afirmam que as empresas podem criar um ambiente propício para o gerenciamento ágil a partir do desenvolvimento de uma cultura organizacional onde as equipes estão sempre em busca do conhecimento e seu compartilhamento, facilitando a gestão do conhecimento, que é considerada fator de forte influência para o bom uso desta metodologia e sucesso do projeto.

Bermejo et al. (2014) discutem como o fator humano pode influenciar no sucesso de um projeto, e para isso, realizaram um estudo em organizações de desenvolvimento de *software*, abordando quatro fatores: comunicação com o cliente, configuração do ambiente de trabalho, cultura e relacionamento com os fornecedores. Os autores observaram que as empresas que obtiveram maior sucesso foram as mesmas que possuíam melhores capacidades acerca dos quatro fatores citados.

Seabra e Almeida (2015) apontam que o uso de ferramentas de suporte para a gestão de projetos permite uma melhor visualização do andamento do projeto, em especial aquelas *online*, onde é possível acompanhar em tempo real a execução das tarefas, permitindo um maior fluxo de informações, ideias e sincronização dos recursos.

Para Serrador e Pinto (2015), o conhecimento sobre os objetivos, razões e para quem o projeto será entregue, isso gera maior compromisso na equipe e maior valor a ser entregue ao cliente. Por fim, para Shohi et al. (2016), a aplicação conjunta de conceitos de produção enxuta e gestão ágil pode reduzir os desperdícios e a burocracia, aproveitar melhor os recursos e entregar o projeto com maior valor ao cliente. A pesquisa revelou que a combinação destas abordagens permite uma maior integração entre as equipes, pois todos

entendem melhor o objetivo e requisitos do projeto, do que equipes separadas que juntam seu trabalho ao final.

Assim, é possível observar que o uso de metodologias que desburocratizem a gestão de projetos e maior compromisso da equipe influenciam nos resultados, por meio do compartilhamento de informações e integração das equipes de projetos.

4. Resultados e discussões

As entrevistas ajudaram a identificar as áreas que possuem maior dificuldade dentro do projeto, permitindo a observação e detalhamento dos obstáculos, para posterior análise e proposta de melhoria. Conforme já explanado na seção de metodologia, serão apresentados os resultados relacionados aos nós identificados na análise de conteúdo, ou seja, custo, ferramentas, pessoas, planejamento, comunicação e tempo.

– Custo

Por conta do orçamento restrito do projeto e alto custo de determinados componentes, a gestão de custos no projeto é citada como uma parte de grande importância. Muitas vezes, os próprios membros do projeto precisam desenvolver outras atividades, como arrecadação de recursos financeiros.

A estimativa do custo é feita de maneira superficial e pouco detalhada, fazendo com que os custos imprevistos impactem significativamente no cronograma. Nenhuma ferramenta é utilizada para listagem de materiais necessários, como cita um dos entrevistados:

“Não temos uma previsão detalhada dos itens. Vamos comprando conforme a necessidade.”

– Ferramentas

A equipe do projeto já implementou algumas ferramentas para auxiliar o gerenciamento da equipe, como o gráfico de Gantt e o *Scrum*. Nos dois casos, as ferramentas foram abandonadas por falta de comprometimento (*Scrum*) e dificuldade de visualização e entendimento, como é possível notar pelas citações a seguir:

“No começo tentamos usar o *Scrum* seguindo todos os passos, mas alguns membros não o seguiam e ele entrou em desuso.”

“Já tentei utilizar o Project, mas eu tinha que entender do projeto inteiro, era muito difícil.”

Observa-se também a falta de interesse e consciência na importância da aplicação destes recursos. Apesar do treinamento e disposição dos diretores para auxiliar no entendimento e em sua utilização, muitos gerentes acabam criando seus próprios métodos de acompanhamento da equipe, mostrando-se ineficaz para o projeto.

– Pessoas

Um dos principais problemas relacionado às pessoas é a falta de dedicação, pois é comum que as tarefas sejam realizadas próximo à data de entrega, acarretando frequentemente em atrasos do trabalho das várias áreas envolvidas. A citação a seguir retrata isso por um dos entrevistados:

“Temos muitos atrasos. A equipe é grande e a maioria das pessoas é dedicada, mas algumas não são [...] muitas pessoas deixam pra última hora

e o fluxo de trabalho aumenta.”

Uma explicação para esse fato está na existência de vários alunos nas equipes, de períodos e cursos diferentes. Embora haja o comprometimento de grande parte dos alunos, devido às demais obrigações acadêmicas, alguns alunos cometem atrasos nas suas atividades e no projeto como um todo.

– Planejamento

Os projetos são planejados entre o fim e início dos anos, tendo como referência o que foi desenvolvido para a última competição. Porém, um dos principais problemas se refere a mudanças de escopo ao longo do projeto, conforme dois dos entrevistados relataram:

“Às vezes ocorre substituição de peças para obter o mesmo resultado com menor custo e atingir os requisitos do regulamento.”

“É preciso adequar-se com o material que temos, muitas coisas são fabricadas pela própria equipe, para diminuir os custos.”

Ou seja, durante o planejamento do projeto, as tarefas não são bem definidas, ficando em aberto para alterações, refletindo em atrasos. Isso fica evidente quando alguma peça que seria comprada precisa ser desenvolvida, atividade essa que faz parte do caminho crítico do projeto e não tinha sido inicialmente prevista para o projeto

– Comunicação

A comunicação entre as pessoas também se mostrou relevante. As reuniões, na maioria das vezes, ocorrem semanalmente, mas devido às outras atividades que os alunos estão envolvidos, muitas vezes se tornam inviáveis. No entanto, as equipes que apresentam melhores resultados na gestão de projetos são aquelas que fazem uso da comunicação pessoal, reduzindo assim ruídos de comunicação.

Isso pode ser observado pela fala de um dos entrevistados ao afirmar que “o melhor método é conversar pessoalmente”, enquanto outro explica “estou sempre em contato com a equipe, eles sempre estão presentes no laboratório, o contato é bem rápido e simples”

– Tempo

Outro fator que impacta no desenvolvimento do projeto é o tempo, pois apesar de existir um cronograma, a falta de treinamento ou conhecimento dentro de algumas áreas do projeto acarreta erros, que atrasam a finalização de cada etapa.

“O ritmo é pesado, acho que piora quando não é planejado, muitas pessoas deixam pra última hora e o fluxo de trabalho aumenta.”

Normalmente se observa nas etapas finais do projeto, uma sobrecarga de trabalho, fazendo com que o ritmo seja intenso e as pessoas fiquem cansadas, estressadas e desmotivadas.

Desse modo, foram sugeridas as seguintes propostas de melhoria para a gestão de projetos na UTForce e-Racing, para as áreas de gestão de custos, de pessoas, de comunicação/monitoramento, escopo e tempo.

Custo: Como observado nas entrevistas, a equipe desconhece muitos dos componentes e materiais que serão necessários ao longo da execução do projeto. Uma atividade a ser melhor desenvolvida pela equipe consiste na identificação dos recursos que serão necessários ao longo de todo o projeto, na etapa inicial de planejamento. Esses recursos podem ser materiais,

equipamentos e pessoas, separando-os quantitativamente (unidade necessária) e custo unitário e total.

Um gráfico do tipo *Baseline* auxilia na identificação de como se distribui os custos ao longo do projeto, melhorando o planejamento da equipe em relação a qual momento do projeto haverá maior demanda por recursos financeiros. Para auxiliar na redução de desperdícios no projeto e agilidade nas entregas, uma sugestão é o uso do *Scrum*.

Pessoas: Primeiramente, é sugerido o entendimento das ferramentas de gestão ágil por meio de treinamentos e a busca de melhoria contínua para todos membros da equipe de projeto. Além disso, o ambiente de trabalho também precisa ser adequado, para incentivar a participação de alguns membros que pouco frequentam o laboratório.

Uma ferramenta sugerida é o histograma de recursos, que pode ser utilizado tanto para distribuir as tarefas durante os meses, como para que a equipe consiga visualizar seu ritmo e fluxo de trabalho, ficando visível os momentos que demandam maior dedicação. Como os alunos trabalham de forma voluntária, essa ferramenta auxilia na conciliação do trabalho do projeto com os estudos de cada membro. Já outra ferramenta que destaca o papel de cada membro no projeto, e que pode ser utilizada, é a matriz RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*).

Comunicação e monitoramento: Para o monitoramento e controle do desempenho dos membros e do desenvolvimento de suas tarefas, o ideal é que ocorra um acompanhamento contínuo, envolvendo um fluxo de informações adequado. A comunicação é mais eficiente quando ocorre presencialmente, então a presença dos membros no laboratório é essencial.

Uma ferramenta gratuita e que pode ser utilizada, a partir de um gráfico de Gantt, é o Trello, que é ilustrado na figura 5.



Figura 5 – Exemplo do Trello

O Trello é um *software* que visa auxiliar na organização dos trabalhos, utilizando-se de quadros semelhantes ao método *Kanban*, na qual as tarefas são adicionadas com suas datas de entrega já determinadas, auxiliando no acompanhamento entre o que precisa ser feito. Uma vantagem é que o *Trello* pode ser acessado pelo celular a qualquer hora e local, facilitando o acompanhamento para os membros, como também é mais simples adicionar e alterar tarefas.

Escopo: A gestão do escopo do projeto deve ser feita com antecedência, pois toda a gestão do tempo, custos e atribuição de recursos humanos ao projeto depende dela. É importante destacar a necessidade de levantar o máximo de informações possíveis no início do projeto, como suas entregas principais e *work-packages*, para evitar inclusões de novas atividades

posteriormente, causando atrasos e aumento de custos. Uma sugestão de ferramenta é o WBS *tool*, ferramenta disponível online e gratuitamente.

Tempo: No que se refere à gestão do tempo do projeto, foi sugerido o uso do Microsoft Project (ou mesmo opções gratuitas, como o Gantt Project ou Project Libre) para a elaboração do gráfico de Gantt. O gráfico de Gantt, além de proporcionar uma visualização de todas as atividades do projeto, suas dependências e prazos, também permite a alocação de responsáveis para o desenvolvimento de cada entrega ou *work-package*.

É ainda importante considerar que o Trello tende a ser ineficaz quando não são conhecidas todas as atividades do projeto, suas precedências, prazos e responsáveis.

5. Considerações finais

Na presente pesquisa foi possível observar as características de cada abordagem de gerenciamento de projetos e suas aplicações. O projeto UForce e-Racing possui características inovadoras, mas apresenta algumas dificuldades com seu gerenciamento, pois foi recentemente fundado e ainda precisa de aperfeiçoamento. Assim, as dificuldades da equipe foram identificadas, analisadas e então foram propostas ferramentas tanto da metodologia de gestão ágil de projetos, como as tradicionais, para auxiliar o gerenciamento da equipe, adequando-se às necessidades, perfil dos membros e característica do projeto.

Como fatores mais impactantes para a equipe na área gerenciamento de projetos, estão as pessoas, escopo, tempo, custo e a aplicação das ferramentas. Como a equipe é multidisciplinar, o gerenciamento envolve ainda a comunicação e a troca de informações, principalmente para a inovação, que é muito impactante para o desenvolvimento do projeto

Para futuras pesquisas, sugere-se aplicar as ações propostas e identificar o grau de melhoria na organização, por meio de indicadores de desempenho, tornando possível aprimorar e melhorar cada vez mais o trabalho da UForce e-Racing

Referências

AMARAL, Daniel Capaldo; CONFORTO, Edivandro Carlos; BENASSI, João Luís Guilherme; ARAUJO, Camila de. **Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores**. 1. ed. Sao Paulo: Saraiva, 2011.

BERMEJO, Paulo Henrique de Souza; ZAMBALDE, André Luiz; TONELLI, Adriano Olímpio; SOUZA, Samara Alyne; ZUPPO, Larissa Avelino; ROSA, Priscila Luiz . Agile Principles and Achievement of Success in Software Development: A Quantitative Study in Brazilian Organizations. **Procedia Technology**, v. 16, p.718-727, 2014.

CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CHAN, Frank K.y.; THONG, James Y.l.. Acceptance of agile methodologies: A critical review and conceptual framework. **Decision Support Systems**, v. 46, n. 4, p.803-814, mar. 2009.

CHOW, Tsun; CAO, Dac-buu. A survey study of critical success factors in agile software projects. **Journal Of Systems And Software**, v. 81, n. 6, p.961-971, jun. 2008.

CLELAND, David I.; IRELAND, Lewis R.. **Gerenciamento de Projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012.

CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, Sérgio Luis da. **Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos**. 8º Congresso de gestão de desenvolvimento de produto. Porto Alegre: 2011.

GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. **Gestão de projetos**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MASSARI, Vitor L.. **Gerenciamento ágil de projetos: uma visão preparatória para a certificação ágil do PMI (PMI-ACP)**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de projetos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

PAPADOPOULOS, Georgios. Moving from Traditional to Agile Software Development Methodologies Also on Large, Distributed Projects. **Procedia - Social And Behavioral Sciences**, v. 175, p.455-463, fev. 2015.

PMI, Project Management Institute. **Um Guia do Conhecimento Em Gerenciamento de Projetos: guia PMBOK**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

PRESSMAN, Roger S.. **Engenharia do software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

RASNACIS, Arturs; BERZISA, Solvita. Method for Adaptation and Implementation of Agile Project Management Methodology. **Procedia Computer Science**, v. 104, p.43-50, 2017.

SERRADOR, Pedro; PINTO, Jeffrey K.. Does Agile work? — A quantitative analysis of agile project success. **International Journal Of Project Management**, v. 33, n. 5, p.1040-1051, jul. 2015.

SEABRA, Carolina; ALMEIDA, Ana Margarida. Project Management on Multimedia Projects: Preliminary Results on Communication, Interaction and Team Work Dynamics. **Procedia Computer Science**, v. 64, p.816-823, 2015.

SHOHI, Afshin Jalali; HERTOUGH, Marcel; BOSCH-REKVELDT, Marian; BLOM, Rianne. Does Lean & Agile Project Management Help Coping with Project Complexity? **Procedia - Social And Behavioral Sciences**, v. 226, p.252-259, jul. 2016.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2017.

ANEXO A – Roteiro de entrevista

1. Como é o planejamento e gerenciamento do projeto?
 - a. Como é o gerenciamento do projeto?
 - b. Como é feito o plano do projeto?
2. Quais são os fatores que influenciam o sucesso do projeto?
 - a. Tempo
 - b. Custos
 - c. Requisitos
 - d. Pessoas
3. Como é gerenciamento da equipe do projeto?
 - a. Como é o trabalho da equipe?
 - b. Como é o fluxo das informações e a comunicação?
 - c. Qual é o ritmo de trabalho da equipe?
4. Já foram utilizadas ferramentas de gerenciamento de projetos?
 - a. Quais ferramentas já foram utilizadas?
 - b. Explique qual foi o resultado e as dificuldades.