



## PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DE TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS COM MÉTODOS ÁGEIS, APLICADOS EM PROJETOS DE REALIDADE VIRTUAL

José Júlio Morais Melazzo\*<sup>1</sup>, Mauro Borges França<sup>2</sup>, Alexandre Cardoso<sup>1</sup> e Edgard A. Lamounier Jr.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FEELT - Universidade Federal de Uberlândia

<sup>2</sup>IFTM - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

**Resumo** - Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. Os projetos fazem parte de qualquer empresa em qualquer segmento e podem resultar em sucesso ou fracasso. Portanto, estudos de técnicas e métodos é um grande desafio para os pesquisadores. Este trabalho apresenta um estudo na adequação e aplicação de um framework baseado em métodos ágeis em projetos de Realidade Virtual. A aplicação do método proposto, utilizou-se como apoio uma ferramenta livre para seu acompanhamento e controle de todo processo. Como resultado espera-se uma melhor organização e comunicação entre os atores envolvidos, bem como uma gerência dos artefatos produzidos. Após a aplicação do método, uma análise dos resultados será realizada para compreender sua eficácia e eficiência.

**Palavras-Chave** - Ferramentas de Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento de Projetos, Métodos Ágeis, Realidade Virtual.

### PROPOSAL FOR ADEQUACY OF PROJECT MANAGEMENT TECHNIQUES WITH AGILE METHODS, APPLIED TO VIRTUAL REALITY PROJECTS

**Abstract** - Project is a temporary effort undertaken to create a unique product, service, or outcome. Projects are part of any company in any segment and can result in success or failure. Therefore, studies of techniques and methods is a major challenge for researchers. This paper presents a study for adequacy and application of a framework based on agile methods in virtual reality projects. The application of the proposed method used as support a free tool for its monitoring and control of the whole process. As a result, better organization and communication between the actors involved is expected, as well as the management of the artifacts produced. After applying the method, an analysis of the results will be performed to understand its effectiveness and efficiency.

**Keywords** - Agile Methods, Project Management, Project Management Tools, Virtual Reality.

\*josejuliomelazzo@ufu.br

### NOMENCLATURA

*PMI* Project Management Institute.

*PMBOK* Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos.

### I. INTRODUÇÃO

Os projetos vêm sendo executados desde os primórdios da civilização. A construção das pirâmides do Egito, a Grande Muralha da China, o Templo de Salomão, a Torre Eiffel, o Coliseu, o Pantheon, a Bomba Atômica e a Ida do Homem à Lua são alguns exemplos históricos de gerenciamento de grandes projetos. Pensar em gerenciamento de projetos, portanto, não é algo novo como conhecimento. Indivíduos de várias épocas e culturas diferentes vêm criando novos produtos/serviços e introduzindo mudanças e inovações em seus processos. Cada uma dessas demandas envolveu uma série de requisitos e obstáculos pela ótica da disciplina. Desde a organização da mão-de-obra até a originalidade de suas funcionalidades, padrões e técnicas de construção [1].

No início da década de 60, o gerenciamento de projetos foi formalizado como ciência. As organizações de diferentes ramos começaram a enxergar o benefício do trabalho organizado com os conhecimentos de projetos e a necessidade da interação de diferentes departamentos e profissões [2], e com isso, em 1969 na Pensilvânia, EUA, surge o PMI (Project Management Institute), onde um grupo de profissionais se reuniu para discutir e compilar as melhores práticas do gerenciamento de projetos. Com a alta especialização e cada vez mais necessidade de métodos e boas práticas, o PMI cresceu de modo que passou a ser a maior organização sem fins lucrativos no campo da ciência do gerenciamento de projetos. Com todas essas demandas não só em compilar boas práticas, mas também atestar pessoas com conhecimento baseados nestas práticas, surgiram o PMBOK e as certificações.

Embora exista o guia PMBOK, os pesquisadores sempre estão se mobilizando para encontrar formas de aplicar novas técnicas, combinando métodos com objetivo de obterem melhores resultados no final dos projetos. As possibilidades de variação na concepção, planejamento e execução de um projeto são infinitas e isso demanda inteligência humana. Com

o avanço da tecnologia e sua implementação em empresas de qualquer porte, como consequência apresenta-se um excelente cenário para os profissionais de gerenciamento de projetos. Como exemplo, as soluções de produtos oriundos de implementações de Realidade Virtual (RV) passam a ser visto com maior destaque no cenário mundial.

Projetos de Realidade Virtual aplicados a atividades de projetos originaram-se da convergência entre os avanços da tecnologia de eletrônica digital utilizada em computadores e as evoluções da tecnologia de apresentação visual [3]. Esta tecnologia engloba diversas áreas do conhecimento, tais como a computação, eletrônica e robótica, permitindo a imersão e a interação dos usuários, para que eles possam criar protótipos e visualizá-los em um cenário gerado em tempo real pelo computador [4]. Implementar um projeto de RV abrange todos os aspectos relacionados as atividades de planejamento, execução, acompanhamento e controle. Um projeto de RA como é semelhante a todos, se caracteriza em ter um início, meio e um fim, portanto demanda a aplicação de técnicas e métodos de gerenciamento de projetos na busca por melhores resultados.

Atualmente, a crescente demanda de novas técnicas de gerenciamento de projetos com o uso de ferramentas que apresentam novos métodos de gestão, direciona a presente pesquisa para um novo plano de desenvolvimento. Este plano permitirá uma avaliação na aplicação de técnicas oriundas dos métodos ágeis combinados com métodos prescritivos. A aplicação será em projetos de Realidade Virtual e como forma de conceito, serão estudados em cinco projetos P&D firmados entre UFU x CGW e CEMIG. Tais projetos serão conduzidos por equipes com perfis distintos, que utilizarão o método por meio de uma ferramenta livre de gerenciamento de projetos.

### A. Objetivos

Esse projeto envolverá o desenvolvimento de técnicas e métodos de gerenciamento de projeto que se enquadra como uma nova metodologia na área de gestão de projetos. O framework Redmine utilizado como ferramenta fornece uma nova metodologia na área de gestão de projetos, de forma que o foco central da pesquisa será identificar e analisar sua inserção em projetos de Realidade Virtual e aumentada nos cinco subprojetos do projeto RVCemig. Busca-se por fim, coletar dados e posteriormente analisar como a ferramenta será utilizada, promovendo melhor comunicação entre a equipe, agilidade na entrega de tarefas e cumprimento de prazos determinados por cada uma delas.

### B. Justificativa

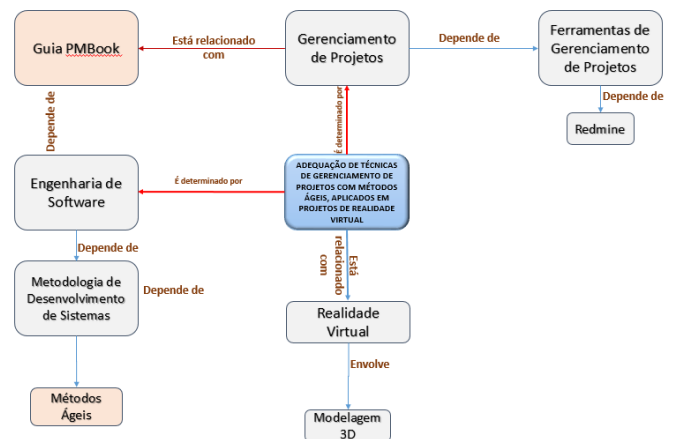
Com uma necessidade crescente no melhoramento dos métodos de gestão, uma nova metodologia e ferramentas que dão maior suporte (livres, instaláveis etc), o projeto baseia-se em uma proposta de adequação de técnicas de gerenciamento de projetos com o desenvolvimento de uma nova metodologia. Neste contexto, com a demanda de projetos de virtualização de ambientes, julga-se mister o gerenciamento com a aplicação de métodos que se fazem eficazes na informação (estrut-

tura, comunicação, agendamento e controle), pessoas (liderar e conectar) e ação (executar e gerenciar), devido as dimensões de processos que são desenvolvidos na implementação de ambientes com realidade aumentada. Um dos usos do processo da criação de ambientes virtuais, é tornar-se inteligível a operação e monitoramento remoto de sistemas, notadamente, sistemas críticos de Engenharia. O uso da computação gráfica e de seus recursos para os mais diversos sistemas, como de simulação a monitoramento, se torna cada vez mais intenso. O setor de energia elétrica não é exceção [5]. Deste modo, com esses recursos, foram desenvolvidos ao longo do ano inúmeros projetos de virtualização de ambientes, procedimentos, processos de design entre outros.

## II. FUNDAMENTAÇÃO

A partir de pesquisas conceituais e teóricas foi possível encontrar e apresentar conceitos os quais serão utilizados na construção da solução deste estudo. Ademais, visa-se explicitar a relação que esses conceitos apresentam com o produto final a ser desenvolvido, de modo que quando aplicado ao gerenciamento de projetos, possa proporcionar os aspectos necessários ao sucesso do projeto. A Fig. 1 traz informações do mapa de pesquisa.

Figura 1: Mapa Mental Referente a Pesquisa.



O mapa mental tem como objetivo organizar um conjunto de informações, tornando a compreensão e memorização mais fácil. Sua estrutura é desenvolvida especialmente para facilitar a administração da informação de pesquisa desenvolvida e quanto a sua aplicação.

O mapa mental apresenta muitas vantagens, especialmente quando comparado com outras alternativas, trazendo benefícios tais como, maior flexibilidade, facilidade na visualização de informações, capacidade de memorização etc, contanto com recursos gráficos que o torna mais instintivo, explicativo e colaborativo.

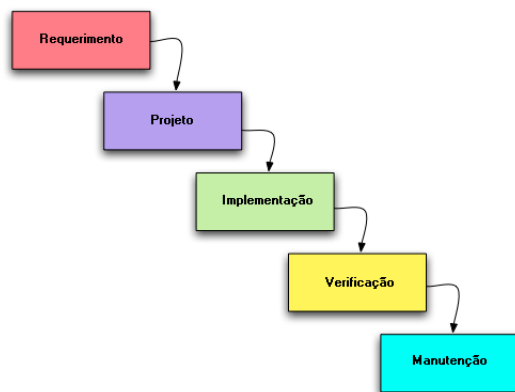
## A. Engenharia de Software

Segundo Pressman, “software é o produto que profissionais de software desenvolvem e ao qual dão suporte ao longo prazo. Abrange programas executáveis em um computador de qualquer porte ou arquitetura, conteúdos (apresentados à medida que os programas são executados) e informações”. A engenharia de software, por sua vez, abrange um processo, um conjunto de práticas e ferramentas que possibilitam aos profissionais desenvolverem software de alta qualidade [6].

### A.1. Metodologias Tradicionais de Desenvolvimento de Software

As metodologias tradicionais de desenvolvimento de software, ou metodologias clássicas, são caracterizadas pela documentação abrangente e pela ordem e disciplina no decorrer do desenvolvimento, garantindo um controle excessivo dos processos. Um tipo de metodologia tradicional ou clássica é o modelo cascata. Segundo Paige Baltzan, em seu livro “Tecnologia Orientada para Gestão”, a principal característica do modelo é a divisão do projeto em etapas que seguem uma sequência linear, onde a próxima se inicia somente após o término da anterior. As metodologias tradicionais são consideradas rígidas e burocráticas [7].

Figura 2: Exemplo de Método Tradicional: Cascata.



### A.2. Metodologias Ágeis

Os métodos ágeis são uma alternativa à gestão tradicional de projetos, eles nasceram nos braços do desenvolvimento de software, mas hoje podem ser aplicados a qualquer tipo de projeto. Os métodos ágeis vem cada dia mais auxiliando equipes a encarar as imprevisibilidades dentro de um projeto através de entregas incrementais e ciclos iterativos. As metodologias ágeis passaram a ser uma alternativa aos métodos tradicionais, como por exemplo o modelo cascata.

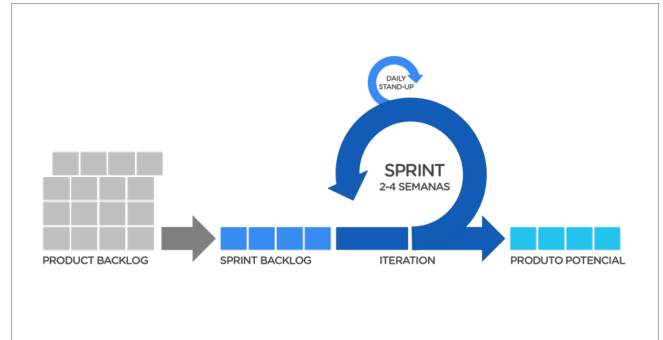
Ademais, os métodos ágeis buscam promover um processo de gerenciamento de projetos que incentiva a inspeção e adaptação frequente, a auto-organização, uma comunicação mais assertiva, o foco no cliente e a entrega de valor. De modo geral, os métodos ágeis são um conjunto de práticas mais eficazes

em relação aos métodos tradicionais, que proporcionam maior velocidade no serviço e um produto final de alta qualidade [9].

## SCRUM

Scrum é um framework voltado para gestão e planejamento de projetos de software. Os projetos devem ter um início, meio e fim, e também deve estar focado em gerar valor através de entregas contínuas do software funcionando. O seu ciclo está representado na Fig. 3.

Figura 3: Estrutura do Framework SCRUM.



O Framework é formado por integrantes que compõem o Scrum Team e que desempenham, basicamente, os seguintes papéis:

**Product Owner:** é o "dono" do produto/serviço, o ponto central, e tem poder de liderança sob o que será desenvolvido. É a pessoa responsável pela tomada de decisões que compõe o projeto, bem como aquela que direciona ordens a serem executadas, definindo uma priorização das tarefas e, ainda, deve colaborar com a equipe, ativamente, para garantir o sucesso do projeto [8];

**Scrum Master:** Assemelha-se a um coach, um facilitador e um líder (e não à figura do gerente) que ajuda os indivíduos envolvidos a entender e praticar os valores e princípios do framework. Está diretamente ligado à produtividade da equipe, poupando-a das interferências externas e auxiliando-a na resolução de problemas [8].

**Development Team:** São as pessoas que, de fato, irão colocar a “mão na massa” e construir o projeto, os responsáveis pela concepção do produto desejado. Na visão da metodologia tradicional de desenvolvimento corresponde aos analistas, administradores de bancos de dados, programadores, etc. Essa equipe deve ser auto-organizada para definir a melhor forma de desenvolver o trabalho, com foco na meta estabelecida pelo Product Owner [8].

## B. Gerenciamento de Projetos

Gerenciamento de Projetos consiste na maneira de aplicar conhecimento, competência, ferramentas e técnicas ao desenvolvimento de um projeto, cumprindo aquilo que foi determinado ao mesmo [10]. Porém, o Guia PMBOK (2004), dispõe que Gerenciamento de Projetos é a arte de coordenar atividades como objetivo de atingir as expectativas dos indivíduos e

das organizações, diretamente envolvidos no projeto ou aqueles cujos interesses podem ser afetados de forma positiva ou negativa, no decorrer do projeto ou após sua conclusão [11]. Cada projeto é constituído por inúmeras etapas, devendo ser diferenciado de uma atividade contínua, pois o projeto é uma situação inovadora, a qual possui tempo e recursos determinados a acabar. Assim, um ciclo de vida e seus objetivos são mais específicos.

Quanto à atividade contínua, esta é atrelada aos objetivos do retorno sobre o investimento e a sobrevivência de longo prazo, assumindo situações rotineiras e repetitivas. Desta forma, a melhor organização acerca dos métodos de gestão de projetos determinam resultados que estarão diretamente relacionados às decisões tomadas em suas etapas.

### **B.1. Guia PMBOK**

O Guia PMBOK, ou Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos, é um compilado de melhores práticas em gestão de projetos, elaborado pelo PMI, uma das instituições de maior renome internacional em gestão de projetos [11].

Considerado a leitura referência para o profissional de gestão de projetos, o PMBOK traz conhecimentos adquiridos por profissionais de todo o mundo, reunidos de forma didática para que qualquer pessoa consiga desenvolver projetos de baixa à alta complexidade. Partindo dos conceitos utilizados no segmento, o Guia PMBOK descreve o ciclo de vida de um projeto de forma completa, considerando os processos, atividades e documentos relacionados.

Dessa forma, o gestor de projetos tem a possibilidade de padronizar os processos, estabelecer diretrizes claras de gestão e socializar a informação de maneira adequada, garantindo maior confiabilidade e qualidade na execução de um projeto.

### **B.2. Ferramentas de Gerenciamento de Projetos**

Durante o desenvolvimento de um software, pode ser que a sorte ajude um pouco, talvez se consiga as pessoas certas, no momento adequado, com todos os planetas em um perfeito alinhamento, assim talvez, e somente talvez o projeto seja um sucesso [12].

O sucesso de um projeto não somente está ligado à ferramenta que será utilizada para gerenciá-lo, mas isto não a torna menos importante, de modo que, uma boa ferramenta de suporte a gestão de projetos pode simplificar e tornar o processo mais organizado.

O Redmine é uma ferramenta de gerenciamento de projetos muito flexível para web. Escrito usando Ruby on Rails e disponibilizado sob licença GPL (Licença Pública Geral), pode ser configurado para rodar em várias plataformas e suporta diversos bancos de dados. Funções como o gerenciamento de tarefas, gerenciamento de tempo, documentos, arquivos, calendário e gantt se fazem presentes na ferramenta, e são muito utilizados no projeto RVCemig.

### **C. Realidade Virtual**

Dentre as diversas definições sobre Realidade Virtual, existem definições científicas variadas. Uma abordagem que apresenta uma visão geral e que sintetiza as várias discussões de RV enuncia-se a seguir: “Realidade Virtual é uma interface avançada para aplicações computacionais, que permite ao usuário navegar, manipular e interagir, em tempo real, com um ambiente tridimensional gerado por computador” [13].

A modelagem de elementos de cena, ou modelos 3D, é o processo de criar um objeto com 3 dimensões, por meio de programas específicos. Com essa técnica, é possível simular objetos, cenários e personagens em cenas animadas ou estáticas. No caso do projeto RVCemig, são criados componentes de subestações de energia elétrica e aplicados em ambientes virtuais. Programas como Autodesk Maya, 3dsMax, Inventor ou Blender são os mais usados para o desenvolvimento desses modelos.

Considerando potenciais aplicações de RV, diversas soluções têm sido feitas com o intuito de promover avanços em sistemas corporativos e industriais, como a proposição de novos e mais eficientes métodos de visualização, simulação e, conseqüentemente, previsão para projetos de sistemas críticos de engenharia, os quais demandam elevada flexibilidade, dinamicidade e confiabilidade entre as diversas etapas do projeto.

## **III. TRABALHOS CORRELATOS**

A seguir, serão abordados trabalhos relacionados ao tema proposto, bem como a diferenciação do trabalho atual dos demais levantados. Para realizar uma busca acerca dos principais trabalhos científicos sobre o tema proposto, foram utilizadas palavras-chave como métodos ágeis, engenharia de software e gestão de projetos. Ao finalizar as pesquisas, foram encontrados diversos artigos, os quais foram selecionados de acordo com a sua conformidade diante ao tema e relevância científica, a partir da quantidade de citações realizadas. Assim sendo, serão analisados os artigos abaixo:

### **A. Artigo: Metodologia Ágil – Framework Scrum em Gerenciamento de Projetos de Software**

O artigo referido neste tópico discute o uso de metodologias ágeis em gerenciamento de projetos. Com foco na satisfação do cliente, as metodologias ágeis são caracterizadas pela flexibilidade às mudanças e possuem uma forma alternativa de gerenciamento em relação às metodologias tradicionais. O artigo tem como objetivo mostrar os benefícios que essas metodologias oferecem à gestão de projetos de software, apresentar o framework ágil Scrum, bem como detalhar o seu funcionamento e realizar uma análise comparativa entre os métodos ágeis e tradicionais [14].

Em comparação, o presente artigo aborda um estudo de caso na aplicação de um framework baseado em métodos ágeis em projetos de Realidade Virtual. A aplicação do método proposto, utilizou-se como apoio uma ferramenta livre para seu acompanhamento e controle de todo processo.

## **B. Artigo: Gestão de Projetos Como Estratégia Organizacional**

O trabalho mencionado neste tópico apresenta como proposta analisar a Gestão de Projetos, seus tipos e as ferramentas disponíveis de gestão com foco no planejamento, identificando estratégias para alcançar rapidez, cumprir custos previamente estabelecidos e atender as exigências da qualidade. Para tanto, a metodologia de pesquisa utilizada foi o levantamento bibliográfico de caráter exploratório e análise qualitativa [15].

Porém, o presente estudo se difere do artigo citado pois aborda um estudo de caso na aplicação de framework Scrum com utilização de ferramenta livre.

## **IV. PROPOSTA DE TRABALHO**

Como proposta, presente estudo visa o desenvolvimento de técnicas e métodos de gerenciamento de projetos, e sua aplicabilidade em projetos de software e Realidade Virtual, tendo como objetivo o seu desenvolvimento no projeto P&D RVCemig do Grupo de Realidade Virtual e Aumentada (GRVA) da Faculdade de Engenharia Elétrica, projeto voltado para o desenvolvimento de subestações de energia elétrica.

A ferramenta utilizada no projeto fornece uma nova metodologia na área de gestão de projetos, de forma que o foco central da pesquisa será identificar e analisar sua inserção em projetos de Realidade Virtual e Aumentada nos cinco subprojetos do projeto RVCemig. Ao final do estudo, serão coletados e posteriormente analisados os dados obtidos acerca da utilização da ferramenta, analisando quesitos como a comunicação entre a equipe, agilidade na entrega de tarefas e cumprimento de prazos determinados por cada uma delas.

## **V. APLICAÇÃO DA PROPOSTA**

Para a aplicação da proposta, adota-se a metodologia de trabalho mostrada abaixo:

- **1ª Etapa: Estudo acerca de gerenciamento de projetos: Métodos e técnicas de gerenciamento de projetos.**

Corresponde ao levantamento bibliográfico referente a gestão de projetos. Sendo assim, serão considerados fontes tradicionais, livros, artigos científicos, projetos anteriores ou correlacionados, e pesquisas relacionadas ao assunto, objetivando reunir dados e adquirir informações sobre o tema.

- **2ª Etapa: Entender a metodologia**

Estudar o método no ambiente de gerenciamento de projetos e agregar ao método tradicional de gerenciamento de projetos.

- **3ª Etapa: Estudar a ferramenta Redmine bem como sua aderência a proposta de trabalho**

Abordagem sobre o uso de ferramentas de gerenciamento de projetos no geral, com foco em ferramentas

livres, bem como àquelas que permitem o seu domínio, ou seja, ferramentas que podem ser instaladas e que não possuem limitações de espaço.

- **4ª Etapa: Acompanhar a aplicação da metodologia em conjunto a ferramenta Redmine nos projetos RVCemig**

Criação de um arquivo texto que enalteça o que acontece de fato nos projetos RVCemig, de modo a analisar como foram feitas as divisões e a concepção de cada subprojeto.

- **5ª Etapa: Coleta de resultados por meio de relatórios extraídos do ambiente redmine**

Com o decorrer do tempo, serão coletados resultados da equipe de projeto para ver quais são os pontos fortes e fracos.

- **6ª Etapa: Análise das informações obtidas**

Analisar as informações tendo da aplicação do método e como ele se diferencia e promove melhorias em um dos grandes déficits do gerenciamento de projetos, que é o communicating que é a facilitação e disseminação entre tarefas e integrantes da equipe, o scheduling que é agendar ações e um planejamento detalhado e o communicating controlling envolve o controle de informações e garante compreensão.

## **VI. CONCLUSÕES**

A pesquisa apresentada, atualmente encontra-se em fase de implantação em todos os projetos P&D citados. Estes situam-se devidamente acomodados no ambiente de gerenciamento de projeto com a aplicação da técnica e com todos os recursos definidos. O controle e acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos times dos projetos, estão também com estratégias definidas na aplicação da pesquisa e que os primeiros resultados, embora subjetivos, ainda apresentam melhoria na eficácia e eficiência na aplicação de técnicas de gerenciamento de projetos.

Portanto, a pesquisa apresenta uma forma de trabalhar a qual já está sendo testada nos projetos, principalmente no projeto P&D RVCemig, tendo os primeiros resultados ainda superficiais, estando o projeto em seu prelúdio. Em suma, é notório que em análise subjetiva já apresenta ganhos significativas no planejamento, no controle da execução de suas tarefas e nos resultados até o momento obtidos, conjecturando o sucesso e a mister importância do estudo apresentado.

## REFERÊNCIAS

- [1] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). São Paulo: Project Management Inst-id, 2008.
- [2] TORREÃO, Paula. História do Gerenciamento de Projetos, 2007. Disponível em:< <https://pontogp.wordpress.com/2007/04/23/historia-do-gerenciamento-deprojetos/>>. Acesso em: abril de 2017.
- [3] Rickel, J., and Johnson, W. L. 1997b. Intelligent tutoring in virtual reality: A preliminary report. In Proceedings of the Eighth World Conference on Artificial Intelligence in Education, 294.
- [4] MACHADO, L. S. Realidade Virtual - Definições, Dispositivos e Aplicações. Escola Politécnica – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- [5] Garcia, F.L.S; Camargo, F; Tissiani, G. Metodologias para a Criação de Ambientes Virtuais Tridimensionais. In: Anais do 15º Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. 2004; São Paulo.
- [6] PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software - Uma Abordagem Profissional, 7ª ed. AMGH Editora Ltda., 2011.
- [7] BALTZAN, P. Tecnologia Orientada para Gestão, 6ed. McGraw Hill Brasil, 2016.
- [8] RUBIN, K., S. Essential Scrum. A Practical Guide to the Most Popular Agile Process. Addison-Wesley, 2012
- [9] CRUZ, F. SCRUM e PMBOK Unidos no Gerenciamento de Projetos. Brasport, 2013.
- [10] HELDMAN, K. Gerência de Projetos: Guia para o Exame Oficial do PMI. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- [11] PMI®. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 3. ed., Project Management Institute, 2004.
- [12] Booch, G; James, R; Jacobson, I. Le guide le l'utilisateur UML, p. 534 (2001)
- [13] KIRNER C; SISCOOTTO R. Realidade Virtual e Aumentada Conceitos, Projetos e Aplicações – IX Symposium on Virtual and Augmented Reality.SBC,2007.
- [14] MARTINS, Jaqueline; MENEZES, Renato Teixeira de. Metodologia Ágil – Framework Scrum em Gerenciamento de Projetos de Software. 2016.
- [15] DANDARO, Fernando; TONANI, Fabiano Rorigo; CARVALHO, Daltro Oliveira de. Gestão de Projetos como Estratégia Organizacional. 2014.