

Criação de Software de Realidade Aumentada com PMBOK

Ivo de Souza Barbosa

ivosouzabarbosa@gmail.com

Claudinei Di Nuno, MSc

professorclaudinei@uol.com.br

Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação da
Universidade Estácio de Sá

Resumo

Alcançar o sucesso dentro do mercado competitivo de tecnologia e inovação, tem se tornado um grande desafio para as empresas do ramo, levando-as a elaboração dos mais variados tipos de soluções inovadoras possíveis, onde o uso da *gamificação*, vem destacando-se consideravelmente. Em consequência, surge a necessidade da criação de um gerenciamento de projetos eficaz e de modo satisfatório para criação de novos produtos. Sendo que, o uso dos guias de boas práticas para gestão, mostra-se cada vez mais útil, pois, além das atividades de organização dos recursos humanos e *stakeholders*, também oferece a identificação e redução dos riscos, resultando na elevação da probabilidade de sucesso na finalização do projeto, ainda influenciando positivamente na qualidade nos processos de desenvolvimento, para que, o produto seja entregue dentro dos termos estabelecidos. Disto isso, em vista de analisar o tema abordado, este artigo apresentará o estudo de caso que foi conduzido sobre a gestão da demanda do projeto de *Gamificação* para área de segurança do trabalho, onde foi utilizado o PMBOK, para criação de um software de realidade aumentada.

Palavras-chave: Gestão de Projetos, *Gamification*, Realidade aumentada, segurança do trabalho.

1 Introdução

O sucesso de um projeto em um mercado altamente exigente, precisa ser garantido para manutenção da empresa ou startups. Porém, nem sempre o projeto tem a satisfação necessária para os envolvidos, sinalizando que alguns pontos da gestão fracassaram.

Esses pontos de fracassos, pode ser considerado como resultantes de ações equivocadas que foram praticadas pela gestão, no qual, é a responsável pela divisão do gerenciamento, desde a sua elaboração na etapa inicial, passando pelo controle na execução das atividades, até a finalização ou encerramento do projeto.

Sobre divisão de gerenciamento feita por fases e etapas, são vistas como ciclo de vida de um projeto, sendo sujeitas a mudanças significativas e promovendo novas articulação que alteram o ritmo das atividades do desenvolvimento. Todavia, cada uma dessas fases, podem ser divididas em subunidades, derivando-as por etapas, afim de verificar uma melhor organização, transformando-se em um ponto chave para que as equipes saibam se situar à medida que os processos avançam.

Outro ponto importante a ser explanado dentro da gestão do projeto de *gamificação*, é o gerenciamento de pessoas. Que inclui os *stakeholders* e equipe de desenvolvedores técnicos, uma vez que, não se trata somente da área de tecnologia da informação, mas caso

haja necessidade, envolve-se profissionais de diferentes setores que possam atender o propósito do projeto.

E para administrar todos esses profissionais, destaca-se o gerente do projeto, no qual é o maior responsável pelo sucesso ou fracasso dos processos de desenvolvimento. Onde, é atuante nas atividades de documentar, dividir e organizar as fases do projeto, garantindo uma boa comunicação entre todos os envolvidos. No entanto, não realiza todos os processos, pois, o seu principal objetivo, é garantir o bom desempenho das tarefas executadas, operando nas resoluções e planejamento de ações de respostas para eventuais problemas detectados.

Contudo, nem sempre um bom planejamento de prazos, recursos, custos e qualidade, feito por este gerente, são o suficiente para garantir o sucesso de um projeto. Pois, os fatores externos, são capazes de influenciar decisivamente no empreendimento. Logo, é essencial a preparação bem elaborada para o gerenciamento de riscos, classificando-os em baixo, médio e alto.

Ainda sobre a gestão de riscos, sendo de grande importância para a função exercida pelo gerente, é importante manifestar sobre os problemas que podem surgir. No qual, possibilitam o aumento da influência negativa para o andamento da execução do projeto. Porém, quando identificados previamente, grande parte consegue ser controlados e monitorados proativamente. E como consequência, reduzem consideravelmente as chances do seu surgimento, influenciando de modo positivo para os fluxos dos processos.

Por tudo que já foi mencionado, este artigo tem como objetivo, realizar a análise da aplicabilidade do guia de melhores práticas do PMBOK, que é uma coleção de melhores práticas em gestão de projetos, elaborado pelo PMI, uma das instituições de grande respeito internacional, do âmbito de gestão de projetos. Esta pesquisa, se dará por conta do projeto de construção de um *software* que utiliza a tecnologia de realidade aumentada de *gamificação*, termo oriundo da palavra em inglês “*gamification*”, e refere-se ao uso de técnicas e elementos de jogos, de grande parte virtuais, para cativar os usuários, por intermédio de desafios constantes e bonificações.

E ao utilizar um guia de melhores práticas, para desenvolver um projeto que gere um produto de tecnologia de realidade aumentada, atendendo a demanda de uma empresa prestadora de serviços terceirizados do ramo industrial, verifica-se a oportunidade de apresentar um artigo que sirva de parâmetro para futuros estudos acadêmicos e modelo de gestão.

2 Fundamentação Teórica

2.1 Base teórica da solução para o mercado

Em 2017, o Brasil já ocupava o 9.º lugar em investimentos na área de inovações de tecnologia da informação, concorrendo com as grandes potências tecnológicas. O valor, na época, superava 30 bilhões de dólares em hardwares, softwares e serviços (ABES, 2018), sendo que a previsão para 2019, era que ultrapassem os US\$3 trilhões (TERRA, 2019).

De acordo com Longo e Meirelles (2016, p. 04) “Converter tais investimentos em resultados para o desempenho financeiro das organizações permanece, atualmente, não somente como uma das grandes preocupações dos profissionais de TI, mais também, dos gestores e de pesquisadores”. E ainda afirmam que esses mesmos investimentos, podem conter uma lista de grande, de itens físicos como *hardwares*, e também itens não corpóreos como: software, serviços, treinamento de pessoal próprio e de terceiros, suporte técnico,

estabelecimento de processos, modelos de gestão, serviços de armazenagem e segurança dos dados e outros serviços internos ou terceirizados (LONGO; MEIRELLES, 2016, p.5).

Na lista que os investimento podem dispor, citada anteriormente, contém como itens, os modelos de gestão, onde atualmente, o desafio de gerenciar e manter um ambiente de tecnologia da informação, de modo seguro, tem sido bastante elevado para as organizações de médio e grande porte (PEREIRA, 2018, p.1). Sendo que no âmbito de desenvolvimento de projetos para jogos, que é um mercado de faturamento maior que o de música e cinema somados (AMÉLIO, 2018, p.1), essa necessidade de gerenciamento também é existente, já que nos últimos 8 anos, o índice de crescimento de desenvolvedores de games cresceu 600% (G1, 2017). E com este destaque, o ambiente de negócio para os desenvolvedores da área apresenta-se promissor, exigindo que o produto atenda as expectativas do cliente dentro do orçamento e prazos planejados.

Ainda sobre a área de jogos, a *gamificação*, que consiste no descolamento de alguns mecanismos e elementos utilizados em *games* para contextos 'não lúdicos' com o objetivo de suscitar, junto aos participantes, um maior interesse e engajamento nas tarefas a serem cumpridas (PINTO, 2016, p.175). Tem se tornando uma estratégia motivadora nas escolas e ambientes de aprendizado, onde o prazer e o engajamento podem estar ligados a aprendizagem, na linguagem e comunicação compatíveis com a realidade atual (TOLOMEI, 2017, p.151). Pesquisadores tem trabalhado com a perspectiva do potencial dos jogos para fins educacionais, evidenciando entre outros pontos a relação dos jogos com a motivação e o engajamento dos indivíduos, conforme Alves (2015, p. 2).

Sobre o gerenciamento de projetos o guia PMBOK – PMI (2017, p. 5), declara que “é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos”, que inclui atividades de levantamento dos requisitos, identificação das necessidades e expectativas dos *stakeholders*, a definição de procedimentos para que haja comunicação ativa entre os *stakeholders* etc. Mas também trata do gerenciamento dos aspectos conflitantes do projeto, como escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e riscos.

Por conta da menção da necessidade de uma gestão eficaz, dentro da área de desenvolvimento de jogos, que satisfaça o sucesso do projeto, transferindo o investimento da área de desenvolvimento tecnológico em resultados positivos para os *stakeholders*, foi definido o uso da 6ª edição do guia de melhores práticas do PMBOK para gerenciar e melhorar os processos que serão executados. Possuindo 49 processos divididos em áreas de conhecimentos e grupos. E por não necessitar da aplicação de todos (PARDUCCI; OLIVEIRA, 2017, p.12), a gestão utilizou o guia parcialmente na elaboração do escopo, custos e prazos, para a organização e documentação dos processos, através dos seus 5 grupos identificados como iniciação, planejamento, execução, monitoramento ou controle, e encerramento, levando primeiramente a realização dos procedimentos adequados para o levantamento preliminar dos requisitos, estimativas, riscos e alocação de recursos e, em seguida a execução dos processos nas etapas de desenvolvimento, visando a finalização e entrega do produto, assim atendendo a demanda de jogo digital de realidade virtual para área de treinamento.

2.2 Gestão de Projeto

Segundo o estudo de caso de Jordão, Peledrini e Jeunon (2015, p.3), que aborda fatores críticos na gestão de projetos “O desempenho de um projeto está intimamente ligado na forma com a qual o projeto é conduzido e gerenciado”. Para isso, é apropriado

realizar práticas reconhecidas no mercado para o monitoramento do trabalho realizado, analisar as alterações ocasionadas pelos surgimentos ou identificação dos riscos, que influenciam no planejamento.

De acordo com Araujo, Silva e Machado (2016, p.2) “O desenvolvimento de projetos gerados a partir de uma abordagem metodológica não é nada incondicional nem definitivo, é algo mutável e pode ser alterado de acordo com diversos fatores”. E essas alterações podem aumentar ou diminuir os riscos do projeto. Por isso, a aplicação de guias de melhores práticas, como PMBoK, é consideravelmente útil. Em vista da utilização dos seus grupos de processos, para o controle e organização das etapas de iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento (processo ou projeto).

Mesmo que um projeto para o desenvolvimento de jogos digitais tenha processos bem definidos, é necessário ressaltar que existem grandes desafios para gerencia-los. Entre estes, destaca-se o de lidar com equipes multidisciplinares, pois envolve ilustradores, animadores, diagramadores, músicos, programadores, testadores (PEREIRA; SIMÕES, 2017, p.6). Sendo também necessário, a realização da gestão do engajamento das partes interessadas (MARTINS; NETO, 2017, p.14), identificando e definindo responsabilidades, afim de criar um entendimento adequado, para saciar as expectativas de cada um desses *stakeholders* (DA ROSA; ESTEVES, 2017, p.9).

O responsável por essa gestão é denominado como gerente do projeto, sendo aquele que tem melhores requisitos para observar as exigências, precisando ser um profissional treinado para utilizar as metodologias de gerenciamento de forma competente, necessitando ser designado o mais cedo possível ao projeto, obtendo a autorização formal e apoio da alta administração para exercer tal função de forma satisfatória, buscando e a excelência no gerenciamento (SOUZA, 2016, p.36).

Este estudo de caso, aborda um projeto de desenvolvimento de um produto de *gamificação*, que Brazil e Baruque (2015, p1) a definem como “adoção de várias técnicas e elementos de jogos em contextos não orientados a jogos com o objetivo de motivar e encorajar os aprendizes a resolver diversos problemas”, e os mesmos autores, afirmam também que o uso desses elementos em aulas presenciais ou virtuais, trazem resultados positivos em termos de motivação e satisfação do aprendiz (BRAZIL; BARUQUE, 2015, p.10).

Para *gamificação* da área de segurança do trabalho, exige um aprofundamento de pesquisa pois, a área de conhecimento traz incontáveis formas de tornar a atividade, a mais divertida e interessante para construção de relações que integrem elementos de jogos, mecânicas e estéticas, capturando a atenção dos usuários, seja na educação formal ou informal (MASSANARES; LEAL 2017, p.23), não existindo esgotamento desse assunto, já que para área que o projeto almeja *gamificar* carece de design instrucional para materiais de treinamentos, sejam *gamificados* ou não (MASSANARES; LEAL 2017, p.25).

2.3 Aplicação do PMBoK nas gestões de projetos

Visando analisar o comportamento da aplicação no guia PMBoK no projeto de desenvolvimento da gamificação, é importante salientar sobre a necessidade que o cliente e fornecedor tem, de reconhecimento da importância da gestão de projetos como uma metodologia útil (JORDÃO; PELEDRIINI; JEUNON, 2015, p.13).

Em vista disso, Parducci e Oliveira (2017, p.11) afirmam que” o PMBoK baseia-se em processos e atividades para descrever o trabalho a ser feito, de uma forma organizada, e

esses processos se relacionam e interagem durante todo o projeto”, onde este guia, torna-se uma ferramenta importante para o gerenciamento executado.

3 Desenvolvimento

3.1 Relação profissional entre o contratante e o contratado

A entidade contratante do serviço, denomina-se como Know How - Gestão do Conhecimento, e atua no mercado com o objetivo de proporcionar um desenvolvimento sustentável a todos os seus parceiros de negócios, por meio de soluções customizadas com aplicabilidade prática e imediata que garantam o alcance dos resultados esperados. É localizada no campus de ciência e tecnologia da UFPA, que é um centro tecnológico e representa um ambiente de inovação para empreendimentos de base tecnológica de pequeno, médio e grande porte, ou seja, é um campo de incubação de *startup's*, que pertence a universidade federal do Pará. O cliente é composto por uma equipe multidisciplinar e especializada na área de saúde, segurança do trabalho, meio ambiente, recursos humanos, direito do trabalho e pedagogia empresarial, sendo atuante no mercado de prestação de serviço para mineradoras do Estado do Pará. E tem o objetivo de proporcionar um desenvolvimento sustentável a todos os seus parceiros de negócios por meio de soluções customizadas com aplicabilidade prática e imediata, que garantam o alcance dos resultados esperados.

O autor desse artigo tem a função de gerente no desenvolvimento deste projeto, tornando-se o contratado para a instituição descrita anteriormente. Onde foi atuante para realizar a aplicação do guia PMBOK. E teve participação desde a elaboração do escopo do projeto, gerenciando o modo de atuação dos *stakeholders* e equipe técnica, até a sua finalização, tornando-se responsável pela documentação para servi de dados para esta pesquisa.

3.2 Coleta de dados

Em vista de coletar dados para essa pesquisa, foi feito: o acompanhamento presencial das atividades do gerente de projeto; o acesso a documentações elaboradas e, quando necessário, a realização de entrevistas com os desenvolvedores e partes interessadas, sendo que grande parte das arrecadações, foram extraídas no exercício nas reuniões com o cliente e equipe desenvolvedora.

O acesso a documentações elaboradas, para coleta dos dados, foi autorizado em conjunto, entre o gestor e membros da diretoria do cliente, onde foi analisado o escopo, orçamento, planejamento de processos, metodologia de monitoramento e validações.

No acompanhamento das atividades do gerente fez-se o registro das definições do escopo, planejamento das atividades, execução e monitoramento dos processos, até a finalização do projeto. E ao final das reuniões de grande duração, era concedido um tempo de entrevistas com os desenvolvedores e membros da diretoria do cliente, de forma individual.

3.3 Problema abordado

Para organizar o desenvolvimento do *software*, é necessário um grande conhecimento do gestor de projeto. Dado que, organizar uma equipe formada por profissionais de diferentes áreas, requer um esforço além do esperado para superar as

dificuldades que surgem ao longo do trabalho. Onde deve-se levar em consideração, que no ramo de jogos, a carência de materiais que sirvam de parâmetros, ainda é elevada, pois, novas tecnologias são lançadas em curto período de tempo, e suas aplicações, em campo de pesquisa acadêmica, encontram-se carentes, em contrapartida, a procura de forma de solução, utilizando *gamificação*, tem aumentado de forma notável.

Por essa razão, é necessário melhorar a qualidade do serviço prestado para área de desenvolvimento de *games*. Não somente para gerar um produto dentro das conformidades pré-estabelecidas, mais também, apresentar e executar um processo de qualidade, que leve a confiabilidade e confortabilidade entre o cliente e o fornecedor.

3.4 Aplicação do Guia PMBOK como possível solução

Entre as solicitações do cliente, o acompanhamento do desenvolvimento e um serviço de qualidade na gestão do projeto, foram os principais requisitos para contratação do serviço. E como solução, foi proposto a utilização da 6ª edição do guia de melhores práticas do PMBOK, que entre os grupos de processos, o de monitoramento e a área de gerenciamento de comunicações, foram determinantes.

No início do projeto, os níveis de incertezas e riscos de não atingir os objetivos propostos, foram identificados como altos, já que, o detalhamento necessário dos processos, ainda não era satisfatório. E para redução desses níveis, fez-se reuniões com os envolvidos. Objetivando documentar os problemas de dificuldade de execução das normas de segurança em ambientes de trabalhos de riscos em alturas.

Sendo registrado os usos dos seguintes grupos de processos do PMBOK:

- iniciação: Elaboração do escopo inicial através da criação do termo de abertura;
- planejamento: Criação do roteiro de desenvolvimento, por meio do levantamento das atividades que foram necessárias.
- execução do planejamento: Gerência das atividades dentro dos processos;
- monitoramento: realizando testes para validações e análise da forma que foi executado os processos;
- finalização: conformidade do trabalho ou etapa, está de acordo com os requisitos.

3.5 Organização semanais das atividades

O grupo de iniciação e planejamento, com grande participação dos *stakeholders*, foi executado nas duas primeiras semanas de desenvolvimento, resultando na criação do termo de abertura e planejamento das fases. Sendo registrado as seguintes atividades:

- 3ª semana: Criação do *Concept Art*;
- 4ª semana: Início do desenvolvimento do *software*, elementos tridimensionais, animações e mídias sonoras;
- 5ª semana: Interação com a escolha de equipamentos virtuais necessários e finalização do desenvolvimento dos elementos tridimensionais;
- 6ª semana: Mecânica de interação com *quiz* de perguntas;
- 7ª semana: Finalização para implementação de mídias sonoras e animações no *software* em produção;
- 8ª semana: Testes e resultados, garantido as funcionalidades previstas dentro do planejamento, concluindo implementações de correções e polimento; e
- 9ª semana: Entrega da primeira versão do *software*, dentro do prazo.

3.6 Área de comunicação para gestão de riscos

Visando a redução de futuros conflitos com os *stakeholders* e equipe técnica, o gerente de projeto criou a área de gerenciamento de comunicações, organizando os períodos para reuniões. Sendo 2 com os *stakeholders*, e outros 2, com a equipe técnica e a última envolvendo todos.

Com os *stakeholders*, foi definido os termos de práticas de interferência:

- Solicitações de modificações: Somente no período que antecede a execução do desenvolvimento por validação, sendo sujeito a avaliação do gerente do projeto em conjunto dos *stakeholders* para reajustar do escopo, prazo e custo;
- Condição de multas por atraso das entregas das validações: Sendo determinado que a falta de notificação prévia da causa, para análise dos *stakeholders*, resulta na necessidade de aplicação de multa de redução de 10 % no valor pago para mão de obra na hora trabalhada na etapa da respectiva validação.
- Prazo de decisão referente a validações: 72 horas, iniciando-se na entrega do protótipo para análise e deliberação dos *Stakeholders* e gerente de projeto.
- Avanço não planejado da execução do desenvolvimento: Somente diante da autorização do gerente de projeto;
- Definição dos recursos humanos envolvidos no projeto: Gerente de projeto, artista, programador, design sonoro, profissional de segurança do trabalho e testador de jogos.

Com os técnicos responsáveis pelo desenvolvimento, as reuniões resultaram na organização do planejamento de tarefas. Estabelecendo prazos, metas para desenvolvimento, formalizando os custos, foi definido:

- Gerenciamento do escopo: controle da execução das tarefas e seus respectivos prazos, monitorando execução de cada atividade do projeto, dividindo em etapas de planejamento, execução, teste e conclusão, utilizando a plataforma *trello*, e disponibilizando-o para o acompanhamento dos *stakeholders*;
- Levantamento dos custos do projeto e sobre a sua forma de controle e monitoração: Formalizando as horas trabalhadas necessárias da mão de obra e aquisições realizadas para o desenvolvimento;
- Controle e monitoramento do tempo de execução geral do projeto;
- Detalhamento dos riscos na execução das tarefas, quais o projeto estava sujeito e plano de respostas aos riscos avaliados;
- Bibliotecas de mídias gratuitas: Utilizar caso necessário;
- Definição das funções e responsabilidades da equipe.

3.7 Resultados da aplicação

Na etapa inicial, resultou na criação do conceito do jogo, que simulará o trabalhador dentro do seu ambiente de trabalho, de modo virtual, onde enfrentará 3 obstáculos, sendo eles: selecionar os itens corretos para utilizar no exercício de sua atividade; identificar situações de riscos, através de observação; quando identificada, responder um *quiz*, através de escolha das alternativas exibidas para o enunciado da questão.

Esta ideia, gerada e posteriormente desenvolvida, no qual, o guia demonstrou um controle de forma satisfatória nas etapas de planejamento. Pois identificou e reduziu os riscos que poderiam prejudicar o andamento do projeto, aumentando a confiabilidade do cliente com o gerenciamento exercido.

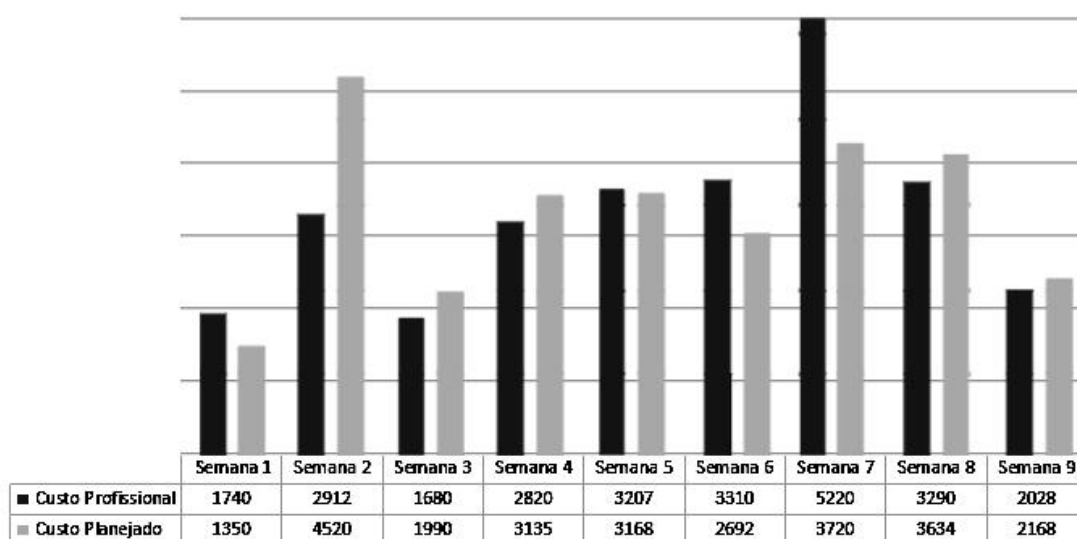
A criação da área de comunicação foi considerada um dos fatores mais positivos da gestão. Visto que, a sua criação nas etapas iniciais, e definição dos termos de práticas de interferência nos processos de execução em comum acordo com gerente de projeto, mostrou-se de forma eficiente. Pois, garantiu a boa comunicação para o acompanhamento no trabalho da equipe, desempenhando um papel importante para o monitoramento, e cumprimento dos prazos planejados. Outra razão para contribuir com essa afirmação, foram os relatos dos envolvidos que declararam comodidade na organização e da estrutura para troca de informações, ocorrendo principalmente nas situações de riscos.

Não menos importante, foi o comprometimento com o escopo do projeto e execução dos seus processos, apresentando um resultado dentro do planejado pela gestão, pois a margem de erro não foi avaliada como baixa, pelos *stakeholders*.

Sobre os pontos negativos, é necessário externar que mesmo utilizando um guia de melhores práticas, foi entendido que dificilmente é possível prever e elaborar um plano de respostas para todos os riscos. Pois, ao longo do ciclo, os problemas não previstos no início, influenciaram de forma desfavorável ao projeto, levando o gerente, a ação de justificar aos *stakeholders*, sobre os motivos das necessidades de adaptações dos processos.

Na etapa final do projeto, destacam-se o resultado abaixo do custo planejado, de R\$ 177,00 a menos, representado na figura 1.

Figura 1– Comparativo entre os custos planejados e custos reais com a mão de obra



Custo Geral Planejado: R\$ 26.377,00

Custo Geral: R\$ 26.207,00

Fonte: Autoria própria.

4 Conclusões

A falta de estudos de casos que retratam o uso de um guia de melhores práticas para gerenciar um projeto para o desenvolvimento de jogos, causou uma dificuldade para realizar

um trabalho baseado em referências acadêmicas e comparações que serviriam como resultados para melhor finalização deste artigo.

Porém, a pesquisa de campo foi considerada fundamental para coleta de dados, pois, além de reduzir dificuldade mencionada, proporcionou o início de uma construção para esse estudo acadêmico, já que produziu conteúdos que servem de parâmetros para futuros artigos relacionados da área de gestão da tecnologia da informação.

Ressaltando que o propósito dessa pesquisa, era de analisar a aplicação do guia PMBOK em um projeto de *gamificação* para área de treinamento de segurança do trabalho. No qual obteve sucesso quando se aplicou as práticas de coleta de dados para criar um acervo de informações úteis para o desenvolvimento desse artigo.

Concluir-se que, o trabalho realizado, se mostrou de utilidade para outros projetos de pesquisas e aplicações no ramo de gerenciamento de projetos no quais optarem por abordar a gestão de projetos relacionado a jogos utilizando um guia, sendo disponibilizando para adaptação de acordo com o modelo de negócio.

Referências Bibliográficas

- ABES. **Brasil ocupa o 9º lugar nos investimentos em Tecnologia da Informação**. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-08/brasil-ocupa-o-9o-lugar-nos-investimentos-em-tecnologia-da-informacao>. 2018. Acesso em 4 Jan. 2020.
- ALVES, Flora. **Gamification - como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à prática**. São Paulo: DVS Editora, 2015.
- AMÉLIO, Camila. **A Indústria e o Mercado de Jogos Digitais no Brasil**. Foz do Iguaçu: Artigo da feira XVII SBGames 2018. Disponível em <https://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/IndustriaFull/188510.pdf>. 2018. Acesso em 31 Out. 2019.
- ARAUJO, Luiz F. A., Cristiane Sanches da; SILVA, Anderson P.; Silva, Tiago L. A.; MACHADO. **Metodologia de Desenvolvimento de Jogos Digitais para o Ensino Técnico de Nível Médio**. São Paulo: Artigo da feira XV SBGames 2016. Disponível em <http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157290.pdf>. 2018. Acesso em 01 Nov. 2019.
- BRAZIL, André L.; BARUQUE, Lúcia. **Gamificação Aplicada na Graduação em Jogos Digitais**. Rio de Janeiro: Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2015 Disponível em <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/5338>. Acesso em 5 Jan. 2020.
- DA ROSA, João Paulo C.; ESTEVES, Paulo Cesar Leite. **Gestão das Partes Interessadas no Contexto das Metodologias de Gestão de Projetos**. Panamá: Revista Espacios 2017. Disponível em <http://w.revistaespacios.com/a17v38n21/a17v38n21p13.pdf>. Acesso em 5 Jan. 2020.
- TERRA. **Investimento em tecnologia somará US\$ 3 trilhões em 2019 e põe foco no empoderamento**. Disponível em <https://www.terra.com.br/noticias/dino/investimento-em-tecnologia-somara-us-3-trilhoes-em-2019-e-poe-foco-no-empoderamento,842867530fe8e24952eb4bff50fa7372g8n78rs6.html>. 2019. Acesso em 4 Jan. 2020.
- G1. **Número de desenvolvedores de games cresce 600% em 8 anos, diz associação**. 2017. Disponível em <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/numero-de->

- [desenvolvedores-de-games-cresce-600-em-8-anos-diz-associacao.ghtml](#). Acesso em 30 Out. 2019.
- JORDÃO, Ricardo Vinícius Dias, PELEDRINI; Fabiana Gonçalves, JORDÃO; Anna Carolina Teddo; JEUNON; Ester Eliane. **Fatores críticos na gestão de projetos: um estudo de caso numa grande empresa latino-americana de classe mundial**. São Carlos: Revista Gestão & Produção 2015. Disponível em <https://doi.org/10.1590/0104-530X1091-13>. Acesso em 01 Nov. 2019.
- LONGO, Luci L.; MEIRELLES, Fernando de Souza. **Impacto dos investimentos em tecnologia de informação no desempenho financeiro das indústrias brasileiras**. Porto Alegre: Revista Eletrônica de Administração, 2016. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1413-2311.0142014.48853>. Acesso em 04 de Jan. 2020.
- MARTINS, Elcio G.; NETO, João Souza. **Mensuração do Engajamento das Partes Interessadas em Projeto na Visão do Gerente de Projeto e das Próprias Partes Interessadas**. Londrina: Revista de Gestão e Projetos, 2017. Disponível em <http://www.revistagep.org/ojs/index.php/gep/article/view/311>. Acesso em 5 Jan. 2020.
- MASSANARES, Patricia D.; LEAL, Gislaine Camila. **Proposta de gamificação como suporte à segurança do trabalho**. Paraná: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2017. Disponível em http://www.dep.uem.br/gdct/index.php/dep_tcc/article/view/359. Acesso em 5 Jan. 2020.
- PARDUCCI, Renato J.; OLIVEIRA, Elisamara. **Gerenciamento de Projetos**. São Paulo, 2017. 93p. Material Didático (Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Especialização em Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação) – Universidade Estácio de Sá.
- PEREIRA, Letícia P.; SIMÕES, Haroldo Mamede. **Utilizando as Boas Práticas do Guia PMBOK Aliadas ao Scrum Para o Desenvolvimento de Games**. Londrina: Revista ciências exatas e tecnologia da USP, 2017. Disponível em <https://revista.pgskroton.com/index.php/rcect/article/view/5228/4256>. Acesso em 5 Jan. 2020.
- PEREIRA, Wagner. **O uso de melhores práticas de gerenciamento de riscos em um projeto de implantação de sistema ERP em uma empresa de manufatura**. Santa Catarina: Editora Unisul, 2018. Disponível em <https://www.riuni.unisul.br/handle/12345/5643>. Acesso em 4 Jan. 2020.
- PINTO, Rosalice. **Empreendedorismo e gamificação no desenvolvimento profissional**. São Paulo: Revista Linha D'Água, 2016. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/linhadagua/article/view/111543>. Acesso em 5 Jan. 2020.
- PMI - *Project Management Institute*. **Um guia do Conjunto de Melhores Práticas em gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK) 6ª Edição**. Atlanta: PMI *Book Service Center*, 2017.
- SOUZA, Felipe. **Liderança: O papel do gerente de projetos**. Rio de Janeiro: Editoria da AVM Educacional 2016. Disponível em https://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/K233118.pdf. Acesso em 5 Jan. 2020.
- TOLOMEI, Bianca. **Gamificação como Estratégia de Engajamento e Motivação na Educação**. Niterói: Editoria Revista Científica em educação a distância, 2017. Disponível em <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/440>. Acesso em 5 Jan. 2020.