UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LEONNARDO ALMEIDA GOMES

PROPOSTA DE UM MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO A UMA EQUIPE DE COMPETIÇÃO DA FÓRMULA SAE.

JUIZ DE FORA
2021

LEONNARDO ALMEIDA GOMES

PROPOSTA DE UM MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO A UMA EQUIPE DE COMPETIÇÃO DA FÓRMULA SAE.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Henrique Dias Alves.

JUIZ DE FORA

2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração
automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Gomes, Leonnardo Almeida.
PROPOSTA DE UM MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO A UMA EQUIPE DE COMPETIÇÃO DA FÓRMULA SAE. / Leonnardo Almeida Gomes. -- 2021.
50 p. : il.

Orientador: Luiz Henrique Dias Alves
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia, 2021.

1. Planejamento Estratégico. 2. Fórmula SAE. 3. Equipes de Competição SAE. 4. Formulação e Implementação das Estratégias. 5. Problemas. I. Alves, Luiz Henrique Dias, orient. II. Título.

LEONNARDO ALMEIDA GOMES

PROPOSTA DE UM MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO A UMA EQUIPE DE COMPETIÇÃO DA FÓRMULA SAE.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Aprovado em 31 de Agosto de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Henrique Dias Alves.(Orientador)

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Raphael Fortes Marcomini

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Roberta Cavalcanti Pereira Nunes

Universidade Federal de Juiz de Fora

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus que permitiu que tudo isso se realizasse, não somente nestes anos como universitário, mas ao longo de toda minha vida.

Agradeço de forma especial aos meus pais e as minhas irmãs por sempre me apoiarem, me incentivarem e preocuparem de forma carinhosa para que isso tudo se tornasse possível.

Ao professor e orientador Luiz Alves pelo apoio e confiança.

A todos os amigos e segmentos da UFJF que passaram pela minha vida acadêmica e contribuíram com a minha evolução pessoal e profissional ao longo deste tempo, e por terem sido propulsores em aberturas de oportunidades.

Por fim, a equipe Escuderia UFJF pela oportunidade de trabalho frente a equipe, no desenvolvimento deste trabalho e aos grandes aprendizados gerados.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta de planejamento estratégico(PE) para as equipes de competição SAE. O PE busca direcionar a equipe em busca do melhor caminho para atingir seus objetivos. Dessa forma, inicialmente foi realizado um estudo abordando as metodologias necessárias para criação da proposta estratégica, depois é realizado uma análise bem detalhada sobre a equipe, a fim de conhecê-la melhor em todos os aspectos e principalmente suas problemáticas. A realização da tal proposta foi realizada na equipe de competição de fórmula SAE, a Escuderia UFJF. Após realizar as etapas anteriores citadas juntamente com a equipe foi o momento de traçar todo o seu plano estratégico. Por fim, a proposta foi muito bem aceita pela equipe e demonstraram grande empenho para colocar em prática. Logo os objetivos iniciais foram alcançados, e o plano estratégico realizado. Além disso, geram-se possíveis novos trabalhos a fim de apresentar os resultados alcançados com o plano e até mesmo a aplicação em outra equipe ou segmento da SAE.

Palavras-chave*: Planejamento Estratégico, Escuderia UFJF, problemas.*

ABSTRACT

This work presents a strategic planning (SP) proposal for SAE competition teams. The EP seeks to guide the team in search of the best way to achieve its goals. In this way, a study was carried out in the bulletin covering the methodologies needed to create the strategic proposal, after which a very detailed analysis of the team is carried out, in order to get to know them better in all aspects and especially their problems. The proposal was carried out in the SAE formula competition team, Escuderia UFJF. After carrying out the aforementioned steps together with the team, it was time to draw up your entire strategic plan. Finally, the proposal was very well accepted by the team and they showed great effort to put it into practice. Soon the initial objectives were achieved, and the strategic plan carried out. In addition, possible new works are generated in order to present the results achieved with the plan and even the application in another team or segment of SAE.

Keywords: Strategic Planning, Scuderia UFJF, problems.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

BSC - *Balanced Scorecard.*

PE - Planejamento Estratégico.

SAE - *Society of Automotive Engineers*.

SWOT - *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças).

UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora.

FSAE - Fórmula SAE.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção.

Figura 2 - Representação Matriz SWOT.

Figura 3 - As Perspectivas do BSC.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição de cargos da Capitania e Gerentes.

Tabela 2 - Descrição das funções do setor de Engenharia.

Tabela 3 - Descrição das funções do setor de Gestão.

Tabela 4 - Matriz SWOT da Escuderia UFJF.

Tabela 5 - Lista dos 15 principais problemas da Escuderia UFJF.

Tabela 6 - Matriz GUT.

Tabela 7 - Objetivos Estratégicos, Indicadores e Metas da Perspectiva Financeira.

Tabela 8 - Objetivos Estratégicos, Indicadores e Metas da Perspectiva de Mercado e Clientes.

Tabela 9 - Objetivos Estratégicos, Indicadores e Metas da Perspectiva de Processos Internos.

Tabela 10 - Objetivos Estratégicos, Indicadores e Metas da Perspectiva de Aprendizado e Crescimento.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 13
1.2 JUSTIFICATIVA 13
1.3 ESCOPO DO TRABALHO 14
1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS 15
1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA 15
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO 16

2. REFERENCIAL TEÓRICO 17

2.1 AS EQUIPES ESTUDANTIS DE COMPETIÇÃO SAE 17
2.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 19
2.3 ANÁLISE DO CENÁRIO AMBIENTAL 20
2.4 DIRETRIZES ESTRATÉGICAS 23
2.5 BALANCED SCORECARD (BSC) 24

3. DESENVOLVIMENTO 26

3.1 A COMPETIÇÃO FÓRMULA SAE 26
3.2 A ESCUDERIA UFJF 28
3.2.1 ORGANOGRAMA E RESPONSABILIDADES 29
3.2.2 RETROSPECTIVA DA EQUIPE 32
3.3 OS DESAFIOS OBSERVADOS 34

4. RESULTADOS 37

4.1 ESTABELECIMENTO DE DIRETRIZES 37
4.2 A ESTRATÉGIA PROPOSTA 39

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 46

6. REFERÊNCIAS 48

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os grandes projetos de engenharia se iniciam ainda durante a graduação, por mais que sejam poucos explorados, as equipes de competição SAE fomentam esses projetos em engenharia, capazes de conciliar teoria e prática a fim de gerar um protótipo ou um produto a ser vendido no mercado.

Dessa forma, os projetos de competição SAE são uma grande oportunidade acadêmica extracurricular de participar de projetos com caráter interdisciplinar, e que se tornam desafiadores por combinar conhecimentos técnicos de engenharia com conhecimentos práticos de gestão, estratégia e liderança. Aliás, um dos principais desafios dos estudantes de engenharia é o de como desenvolver criatividade e inovação combinado com estratégia e organização.

E toda essa capacidade de planejar, controlar, organizar e muitas outras necessidades estratégicas são detidas por uma pequena parcela, poucos são os alunos capazes de gerenciar esses projetos apenas com o conhecimento oferecido na graduação.

Logo, para se alcançar essa gestão eficaz existe por trás disso tudo grandes ferramentas como o planejamento estratégico capaz de mobilizar todos os membros da equipe em busca de ótimos resultados.

Com isso, este trabalho tem o intuito de apresentar uma proposta de um modelo de planejamento estratégico que se adapte a todo esse cenário, que seja de fácil entendimento e prático, para que possa sair da teoria e sirva de direcionamento para o alcance de resultados desejados pela equipe.

1.2 JUSTIFICATIVA

A escolha do tema pelo autor se deve ao fato de ter feito parte da equipe Escuderia UFJF de fórmula SAE, e poder presenciar de perto não só da equipe que participou, mas das equipes participantes da competição e as demais equipes que representam a UFJF o quanto são carentes de visões e planos estratégicos, principalmente aquelas que se encontram na fase inicial.

Muitas delas não possuem uma visão clara de onde querem chegar, e talvez até tem, mas não sabem como, isso torna o trabalho muito menos eficiente e eficaz. O assunto até parece de fácil aplicação, mas o que vemos atualmente são equipes desprovidas dessas informações e tentativas ineficientes de implementação.

Segundo Ackoff (1982, p.1-3) planejamento é um processo de decidir o que fazer e como fazê-lo, antes que se requeira uma ação. Planejamento é a definição de um futuro e dos meios eficazes para alcançá-lo.

Segundo empresários, essa área possui grandes desafios, principalmente o de envolver toda a camada com as diretrizes estratégicas, por isso ela foi escolhida, por ser tão importante e apresentar grandes adversidades.

Dentro das diversas metodologias que podem ser aplicadas para desenvolver um planejamento estratégico, neste trabalho é elaborado e apresentado o que está dentro das condições do ambiente e a realidade das equipes de competição.

As vantagens deste trabalho são propor ações que auxiliam na estruturação do plano estratégico, e mais do que isso, corroborar com visões estratégicas a fim de impulsionar os resultados da equipe. Além disso, disseminar aos alunos participantes do projeto conhecimentos e desenvolvimento fundamentais para exercer a sua profissão futura no mercado de trabalho.

Por fim, o trabalho se mostra viável, apesar de não possuir bibliografias de planejamento estratégico voltadas para o ambiente de competição SAE específico, toda a imensidão de bibliografia sobre planos estratégicos, a abertura das equipes em auxiliarem e realizarem troca de informações fazem com que isso se torne muito mais acessível e adaptado para o seu ambiente.

Por se tratar de um tema que é de estudo alvo na Engenharia de Produção, o planejamento estratégico se torna uma poderosa ferramenta para as equipes de competição adotarem e impulsionarem seus resultados.

1.3 ESCOPO DO TRABALHO

O desenvolvimento deste trabalho tem o foco principal em responder às perguntas:

- Como as equipes de competição SAE devem fazer o uso do Planejamento Estratégico?

- Quais os desafios encontrados nas equipes e as soluções propostas para ter bons resultados?

De modo a responder essas perguntas foi feito um estudo em bibliografias nacionais e internacionais com intuito de entender como o planejamento estratégico pode ser implantado no ambiente das equipes, e uma proposta de aplicação para a Escuderia UFJF.

1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS

O objetivo principal do trabalho é desenvolver uma proposta de modelo de planejamento estratégico adaptado à realidade da equipe de competição de fórmula SAE, em especial a Escuderia UFJF, considerando todas as suas particularidades.

É importante ressaltar que o modelo proposto é destinado à equipe específica e aos seus problemas particulares, mas seguindo as etapas propostas da elaboração, e coletando as informações mencionadas no processo o modelo pode ser aplicado nas demais equipes de competição.

Os objetivos específicos consistem em fornecer materiais de auxílio para implantação, gerar conhecimento e conscientização aos membros das equipes da importância de se pensar estrategicamente e como fazer, desdobrar a estratégia da equipe, analisar as dificuldades e direcioná-la com todo amadurecimento e estruturação para busca de bons resultados.

1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA

O desenvolvimento deste trabalho se dá por pesquisa de natureza aplicada, visto que os conhecimentos gerados podem ser aplicados na prática, a fim de solucionar problemas específicos (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Em relação aos objetivos, o trabalho se enquadra em duas categorias: o primeiro é descritivo, pois descreve fatos referentes a uma situação real; o segundo é exploratório, que

tem o intuito de proporcionar maior familiaridade com o tema (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

No que se refere à abordagem, é caracterizada como qualitativa, dado que foi desenvolvido através de análises de conclusões dentre autores de artigos, pesquisas, livros e não apresenta dados numéricos. O método é o de pesquisa-ação, visto que permite ao pesquisador e ao autor, através de seus conhecimentos interferir de forma direta na realidade observada. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009)

A metodologia utilizada está evidente na figura 1 abaixo:

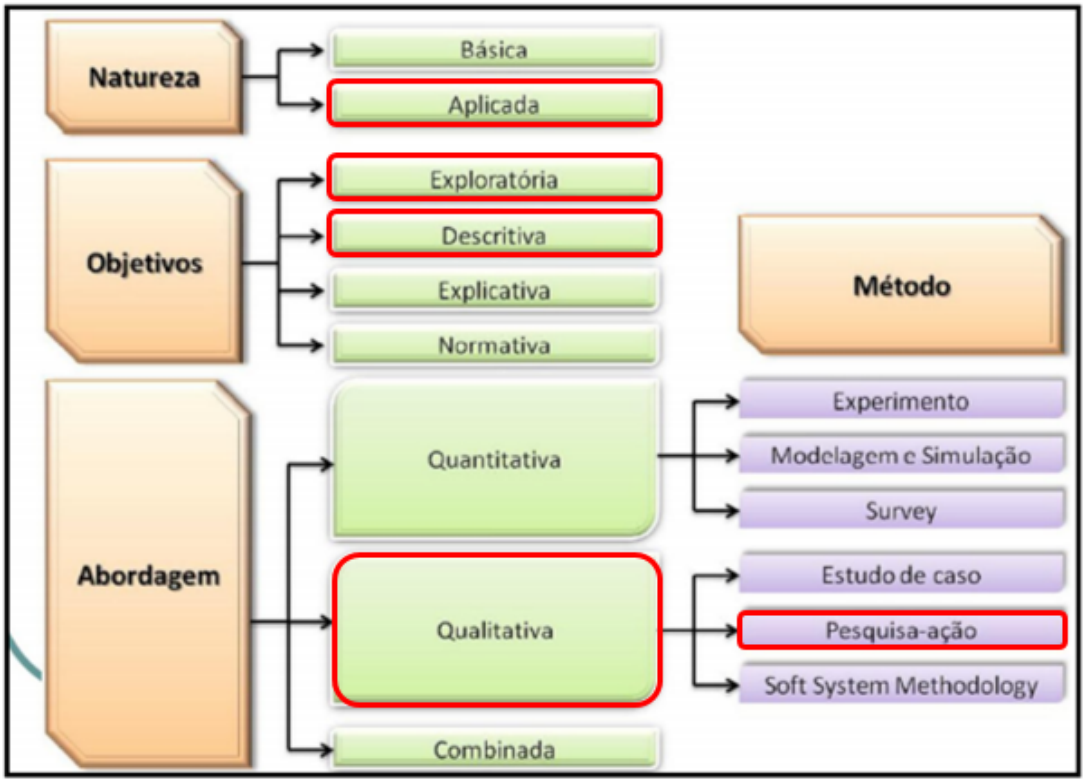

Figura 1 - Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção
Fonte: Miguel, 2010 (Adaptado)

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O capítulo 1 contém a introdução deste trabalho, consistindo em uma visão geral onde é apresentado uma breve contextualização do tema abordado, a justificativa para o estudo, o escopo, os objetivos do trabalho e a metodologia utilizada.

No capítulo 2, destina-se a compreender o tema abordado, onde é apresentado a revisão bibliográfica, trazendo as ideias centrais do trabalho: as competições da SAE e do planejamento estratégico, assim como suas etapas e ferramentas utilizadas na elaboração.

Já no capítulo 3 é realizado o desenvolvimento do trabalho, onde é divulgado as etapas e ferramentas utilizadas para contextualização do ambiente da equipe, tanto interno quanto externo, e a investigação dos problemas da mesma. Além disso, é realizada a análise da competição.

O capítulo 4 apresenta as estratégias propostas e regras para aplicação, manutenção e acompanhamento do planejamento estratégico.

Por fim, no quinto e último capítulo, é realizado as considerações finais, apresentando as principais dificuldades, resultados e observações do trabalho desenvolvido.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1- AS EQUIPES ESTUDANTIS DE COMPETIÇÃO SAE

A Society of Automotive Engineers (SAE) teve sua criação em 1905 nos Estados Unidos. Atualmente ela é referência em normas e padrões nos setores aeroespacial e automotivo em todo o mundo.

A SAE BRASIL foi criada em 1991, sendo filiada à SAE International. Ela pode ser compreendida como uma associação que congrega pessoas físicas (engenheiros, técnicos e executivos) unidos pela missão comum em disseminar técnicas e conhecimentos relativos à tecnologia da mobilidade em suas variadas formas: terrestre, marítima e aeroespacial (SAE, 2021).

Uma das missões da SAE está em promover os programas estudantis. Esses programas são competições que englobam diversas categorias e permite ao aluno de graduação aplicar na prática o conhecimento adquirido em sala de aula.

Com isso, os alunos têm a oportunidade de vivenciar as etapas de um processo de desenvolvimento, incentivá-los em busca de soluções e promover o trabalho em equipe.

Anualmente no Brasil, são mobilizados mais de 2800 estudantes das faculdades de Engenharia, nos quais participam das competições (SAE,2021).

Dentre os programas estudantis oferecidos pela SAE, os três principais e mais difundidos nas universidades são:

- **Aero Design:** a equipe tem o objetivo de proporcionar a difusão de conhecimento e técnicas de engenharia aeronáutica, os estudantes se envolvem em um caso real e completo de desenvolvimento de projeto aeronáutico, desde a concepção, detalhamento do projeto, construção e testes.
- **Baja:** a equipe se envolve com um caso real de desenvolvimento, desde a concepção, projeto detalhado, construção e testes de um veículo off road.
- **Fórmula SAE:** os estudantes desenvolvem um projeto completo e constroem um carro do tipo fórmula, onde esse carro é avaliado por inspeção técnica e na pista em provas estáticas e dinâmicas. Além disso, inclui a viabilidade comercial, onde há apresentações de custos, marketing e do projeto, além dos relatórios que são enviados e avaliados por engenheiros especialistas.

Dessa forma, as equipes são desafiadas anualmente com novos regulamentos, todos eles baseados em desafios reais enfrentados pelo mercado. Esse regulamento contém as regras do jogo, e serve para as equipes se planejarem durante o ano para alcançarem bons resultados. Além disso, as regras documentadas no regulamento são bem rígidas, e algumas até são de caráter eliminatório.

De acordo com Ferreira e Caporalli (2011), as equipes se dedicam durante todo o ano em variadas tarefas do projeto. Além disso, eles relatam a importância desses projetos na formação dos engenheiros, e por possibilitar um contexto profissional semelhante ao das empresas. Com isso, os estudantes desenvolvem habilidades técnicas, humanas e conceituais que promovem a criatividade em busca de soluções, isso só acontece por conta da interdisciplinaridade do projeto.

Linares (2013) relata que a montagem do produto do projeto e a fabricação de peças frequentemente ocorrem nos laboratórios das faculdades e são realizadas pelos membros da equipe. Isso possibilita um enorme diferencial na formação profissional dos estudantes.

> "Os estudantes também ganham visibilidade por parte das grandes empresas e oportunidade de reconhecimento. Os alunos que se destacarem, podem acabar contratados pelas grandes montadoras que apoiam a competição" (SAE, 2021).

2.2- PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.

Nogueira (2014) diz que as organizações são formadas para atingirem objetivos e muitas das vezes outras organizações possuem os mesmos objetivos, com isso acabam competindo entre si.

Fazendo uma analogia e trazendo para o contexto das equipes de competição SAE, uma equipe inicia a competição com o objetivo de alcançar o primeiro lugar. Porém, grande parte das outras equipes também possuem este mesmo objetivo, logo elas acabam competindo entre si, e o que as diferenciam é o seu modelo de atuação, ou seja, a sua estratégia, definindo onde e como querem chegar.

Ainda segundo Nogueira (2014), a estratégia surgiu no meio militar, onde desenvolveram diferentes estratégias para os cenários de guerra. Dessa forma, o termo se popularizou e acabou ganhando relevância no meio corporativo.

Um dos grandes precursores nesse ambiente é Michael Porter, ele considera que a estratégia é o desenvolvimento de um posicionamento através das atividades da empresa, e o principal ponto é encontrar e executar atividades que diferem dos concorrentes.

Porém, nenhuma dessas estratégias são executadas sozinhas, na prática, é preciso de um planejamento para não ocorrer desvios durante o processo.

Drucker (2010), define o planejamento como um processo contínuo de tomar decisões futuras com base no conhecimento do presente, organizando de forma sistêmica os esforços para tomar as melhores decisões e mensurar os resultados.

Kotler (2000) aponta que o grande segredo das organizações de sucesso no mercado se deve à razão de praticarem constantemente o planejamento estratégico.

> "O planejamento estratégico pode ser definido como um processo administrativo a fim de estabelecer a melhor direção para a organização seguir, aprimorando a relação com o ambiente e atuando de forma diferenciada e inovadora" (OLIVEIRA, 2007).

Para realizar o processo do planejamento estratégico existem diversas metodologias e em todas elas se encontram características em comum. De acordo com Oliveira (2007) e Barbalho (1997), não existe uma metodologia global, pois cada uma possui suas particularidades, onde variam de acordo com a cultura, valores, dimensões e estilo de gestão.

Neste trabalho, iremos abordar algumas delas como: análise do cenário ambiental; diretrizes organizacionais; implementação e controle do plano estratégico.

2.3- ANÁLISE DO CENÁRIO AMBIENTAL

O primeiro passo para a realização do planejamento estratégico é fazer com que a organização esteja de acordo com a sua realidade. Para isso, é preciso realizar uma análise do ambiente para saber exatamente onde a empresa está.

Segundo Da Costa (2007), efetuar o diagnóstico do ambiente externo e interno é fundamental e é um pré-requisito essencial para alcançar o sucesso na elaboração do planejamento estratégico.

A análise realizada é referente às condições do ambiente interno e externo da organização, identificando o que possa influenciar nos resultados e conquistas, considerando os recursos financeiros, materiais, humanos e muitos outros.

De acordo com Barbalho (1997), essa primeira etapa tende a analisar a organização sob o seu meio externo, identificando as oportunidades e ameaças do mercado e como lidar com elas; e sob o meio interno, a fim de definir os pontos fortes e fracos da organização.

- **Ambiente Externo**

Nesta análise a organização deve olhar para fora de si, observando as ameaças e oportunidades, considerando o lado macro ambiental como os fatores demográficos, políticos, sociais, tecnológicos, econômicos, culturais, legais e os fatores micro ambientais como os fornecedores, concorrentes, consumidores, canais de distribuição, entre outros (COBRA, 2003).

Segundo Nogueira (2014), às mudanças no meio externo acontecem com muita frequência, e omitir isso pode ser muito prejudicial, pois é nesse meio que você adquire seus recursos e vende seus produtos. Por isso, ele ressalta ser fundamental conhecê-lo muito bem e se atualizar constantemente.

Chiavenato (2001) diz que a organização não tem controle sobre o ambiente externo e que os fatores que influenciam são instáveis, fazendo com que tenha uma maior dificuldade para consolidar uma estratégia.

Dessa forma, é essencial que tudo seja bem analisado para descobrir as melhores oportunidades e neutralizar as ameaças de maneira ágil e eficiente.

As oportunidades podem ser entendidas como uma situação atual ou futura que contribua para alcançar os objetivos estratégicos, criando assim condições benéficas para a organização, e que ela saiba aproveitá-la. Já as ameaças podem ser classificadas como condições desfavoráveis, que prejudicam o alcance dos objetivos estratégicos (OLIVEIRA, 2007).

- **Ambiente Interno**

A análise interna é uma análise organizacional, onde a empresa evidencia seus pontos fortes e fracos. Buscando o que torna a organização diferente das concorrentes e o que deixa a desejar.

De acordo com Chiavenato e Sapiro (2003), no ambiente interno são analisados fatores como liderança, recursos financeiros, imagem de mercado, competências, competitividade, estrutura organizacional, entre outros.

De acordo com Rosseto (2008), os pontos fortes podem ser compreendidos como aquelas características positivas que colocam a organização em vantagem frente aos concorrentes. Já os pontos fracos são aqueles que colocam a organização em desvantagem frente aos concorrentes.

- **Matriz SWOT**

Uma poderosa ferramenta capaz de ser utilizada na análise de ambiente, fazendo com que seja trabalhado de forma conjunta o ambiente interno e externo é a matriz SWOT, sigla proveniente do inglês Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças).

Segundo Chiavenato e Sapiro (2003), a análise SWOT possui a capacidade de relacionar as ameaças e oportunidades do ambiente externo com as forças e fraquezas do ambiente interno.

Da Costa (2007) aponta que a matriz SWOT permite definir as estratégias para melhorar os resultados com as oportunidades e pontos fortes, se proteger das ameaças com criação de barreiras e minimizar os pontos fracos. A imagem abaixo retrata bem isso:

		ANÁLISE INTERNA	
		Fraquezas	Forças
ANÁLISE EXTERNA	AMEAÇAS	1 Eliminar	2 Monitorar
	OPORTUNIDADES	3 Melhorar	4 Capitalizar

Figura 2 - Representação Matriz SWOT.
Fonte: Da Costa, 2007, p. 30

Após preencher a matriz com as informações da organização, é necessário analisar cada um dos quadrantes para compreender onde focar os maiores esforços. Da Costa (2007), explica:

- Eliminar: consiste no cruzamento entre ameaça externa e uma fraqueza interna, ela deve ser eliminada o mais rápido possível, pois representa uma questão de sobrevivência para o negócio;

- Monitorar: o cruzamento entre ponto forte e ameaça devem ser monitorados cada um deles;

- Melhorar: quando ocorre cruzamento entre um ponto fraco e uma oportunidade, é necessário trabalhar na fraqueza para aproveitar a oportunidade;

- Capitalizar: cruzamento entre ponto forte e oportunidade deve-se esforçar para usufruir ao máximo da situação.

2.4- DIRETRIZES ESTRATÉGICAS

Segundo Barbalho (1997), esta etapa é um autoconhecimento da organização, onde deve-se definir o que é, o que faz e como faz a organização. Esses questionamentos são feitos para planejar e entender os propósitos da organização, e são reproduzidos por meio da missão, visão e valores.

- **Missão**

Kotler e Keller (2005) dizem que a missão pode ser determinada pela forma como a organização desempenha o seu papel na sociedade, ou seja, o propósito do seu negócio. Segundo esses autores, a missão deve ser compartilhada para todos os colaboradores, desenvolvendo neles o senso de pertencimento e alinhamento de propósito, fazendo com que trabalhem na mesma direção e na busca de alcançarem os objetivos.

- **Visão**

A visão pode ser definida como o que a organização deseja e que deve ser alcançada no futuro, seja ele próximo ou distante (Oliveira, 2007).

Matos e Chiavenato (1999) apontam que a visão pode ser interpretada como uma projeção que a organização consegue fazer de si mesma da sua situação atual e de seu futuro, sendo projetada no espaço e no tempo. Dessa forma, consegue-se identificar como direcionar ações para que a organização alcance seus objetivos.

Ainda segundo Oliveira (2007), a visão deve ser realizada pelos principais responsáveis da empresa, que expõe como enxergá-la dentro de um intervalo de tempo. Mas é importante salientar que ela não deve ser definida de forma aleatória e individual, e sim através da concordância e da geração de sinergia entre todos os líderes envolvidos, a fim de inspirar os demais colaboradores.

Por fim, vale ressaltar que a visão deve ser mais clara, objetiva e simples possível, consequentemente melhor será o planejamento e a participação dos membros da organização.

➢ **Valores**

De acordo com Nogueira (2014), para que você atinja a sua missão e visão é preciso que determine princípios e alguns padrões de conduta a serem seguidos, isso também faz com que a organização padronize a forma como as pessoas agem.

Portanto, Oliveira (2007) diz ser preciso identificar, debater e disseminar esse conjunto de princípios e crenças, ou seja, os valores, pois é importante para desenvolver um planejamento estratégico de qualidade.

Tamayo (1996) acredita que os valores podem ser analisados de forma cognitiva, que é quando estão ligados às crenças desejáveis de se seguir na empresa; e motivacional, onde os valores são representados pelos exemplos comportamentais que os membros devem seguir.

2.5- BALANCED SCORECARD (BSC)

Kallás e Coutinho (2005) relatam que "A execução da estratégia é uma das tarefas mais difíceis dos executivos".

Para ajudar nessa tarefa, surgiu o Balanced Scorecard, conhecido como BSC. Ele vem com a proposta de retirar os desafios da implementação do plano estratégico e da medição dos resultados.

Portanto, o BSC pode ser compreendido como uma ferramenta que busca traduzir a missão, visão e toda a estratégia da organização em um conjunto de objetivos e seus indicadores (KAPLAN e NORTON, 1997).

Para que isso aconteça, Kaplan e Norton (1997) apresentam às quatro perspectivas que o BSC precisa ser analisado. A figura 3 mostra essas perspectivas e as perguntas que procuram responder:

Figura 3 - As Perspectivas do BSC

Fonte: Kaplan e Norton, 1999 (Adaptado)

Ainda segundo Kaplan e Norton (1997), podemos aprofundar em cada uma delas:

- Perspectiva financeira: deve-se criar medidas financeiras alinhadas à estratégia, grande parte das metas financeiras são de longo prazo e relacionados a lucro, receita, volume de vendas e aumento do nível de retorno dos investimentos.

- Perspectiva dos clientes: deve-se definir quais clientes desejam atrair, o segmento que deseja atuar e os mercados que deve competir. É preciso se preocupar também com as expectativas dos clientes, qualidade e desempenho dos produtos/serviços.

- Perspectiva dos processos internos: definido o cliente alvo, é preciso analisar o que a organização precisa fazer internamente para superar as expectativas dos clientes e buscar criar e controlar processos e competências para alcançar a sua qualidade e excelência.

- Perspectiva de aprendizado e crescimento: é dividido em 3 partes: pessoas, sistemas e procedimentos organizacionais. Dessa forma, identifica-se a infraestrutura que a organização precisa criar para gerar crescimento, inovação e aperfeiçoamento a longo prazo, seja através de entregas de maior valor para os clientes, aumento da eficiência operacional e até mesmo de lançamento de novos produtos/serviços e conquistas de novos mercados.

Por fim, os autores ainda recomendam que o desenvolvimento do BSC deve ser feito da parte superior para até a mais inferior, essa última é importante, pois os resultados finais dependem das atividades operacionais da organização. Além disso, o disseminamento dessas informações na empresa deve ser efetivo e de leitura simples, permitindo assim que as metas e indicadores caminhem em sinergia.

3. DESENVOLVIMENTO

A observação para colher as informações da equipe apresentadas a seguir se deu em dois diferentes períodos, um em que o autor foi membro e diretor da Escuderia UFJF. Neste período, observou como era a gestão do projeto e quais eram os comportamentos dos setores e dos membros. Assim, criou-se um senso crítico a respeito do que a equipe deveria ou não fazer para melhorar o projeto, dando origem a este trabalho. O segundo período foi relacionado com o autor não fazendo mais parte da equipe, com isso buscou-se descobrir qual o modelo de gestão estava em funcionamento e suas estratégias para o projeto, procurando, então, melhorias para ele.

Antes de apresentar essas informações e a proposta, todo o contexto sobre as equipes de competição foi apresentado no referencial teórico, agora faz-se necessário compreender o cenário e a dinâmica do projeto Fórmula SAE e o funcionamento da Escuderia UFJF, a equipe em que iremos realizar a aplicação da proposta.

3.1 - A COMPETIÇÃO FÓRMULA SAE

A competição Fórmula SAE iniciou-se em 1981 nos EUA, e o principal motivo que desencadeou isso foi devido à carência de engenheiros especializados em veículos de corrida. Com o passar do tempo, as empresas que contratavam os participantes da competição ficaram muito satisfeitas com os resultados desses novos engenheiros.

Desde o início, a competição possui um apelo técnico de engenharia muito forte, com a gestão de um projeto complexo e, em simultâneo, competitivo e custoso, isso fez com que atraísse ainda mais as empresas, pois era exatamente o que elas estavam em busca.

Para se ter bons resultados na competição, um dos pontos principais é se atentar ao regulamento da Fórmula SAE, é um documento que possui todas as regras e o que a equipe precisa fazer, logo, precisa ser de conhecimento da equipe todas as regras porque caso saia algo do controle pode sofrer graves punições e até mesmo a eliminação.

Além disso, é necessário entender bem como a competição funciona e quais provas são realizadas para conquistar boas pontuações. As provas são divididas em estáticas e dinâmicas. Cada uma delas possui um peso diferente e o somatório totaliza 1000 pontos.

Provas Estáticas:

- Apresentação *Business*: simula a apresentação do negócio para um grupo de investidores fictícios, que no caso são os juízes. Deve conter todas as propostas, assim como os lucros, benefícios e toda estratégia do negócio para a construção do veículo em larga escala;
- *Design*: uma das provas mais técnicas, onde ocorre a apresentação de como foi o desenvolvimento da engenharia do carro, os projetos realizados, os testes e toda a etapa de construção, apresentando também as justificativas para tais decisões e inovações;
- Custos: são avaliados todos os custos do projeto e a sua manufatura, todos os componentes do veículo são considerados. Nesta etapa, são privilegiadas as equipes que apresentarem o menor custo;
- Segurança: consiste na inspeção do veículo e do piloto na totalidade, verificando se o protótipo está apto a participar da competição cumprindo os requisitos de segurança. Nesta etapa ocorre a inspeção técnica, teste nos freios, teste de ruído e o ``*tilt table*'' (analisa estabilidade e vazamentos de fluidos).

Provas Dinâmicas:

- Aceleração: consiste em começar parado e atingir 75 metros em uma reta no menor tempo possível;
- *Skidpad*: avalia o carro nas curvas, ou seja, a sua dinâmica e estabilidade. O circuito é em formato de 8, também é privilegiado o menor tempo;
- Autocross: ocorre uma volta rápida no circuito da pista, a fim de analisar o tempo de cada carro;
- Enduro: a principal prova da competição, onde os carros são levados ao seu limite em uma prova de 22 km, simulando uma corrida. A equipe que fizer o menor tempo vence;
- Economia: na prova do enduro é medido o consumo de combustível dos carros. A equipe que tiver a melhor eficiência vence.

As equipes melhores colocadas na classificação do Brasil são convocadas para participar da competição mundial, a última edição no Brasil, em 2019, teve participação de 44 equipes.

3.2 - A ESCUDERIA UFJF

A Escuderia UFJF, fundada em agosto de 2013, é uma entidade sem fins lucrativos, com sede na Faculdade de Engenharia, na Universidade Federal de Juiz de Fora, em Juiz de Fora - MG, Brasil.

A Escuderia UFJF tem como objetivos:

1 - Fomentar a especialização técnica dos estudantes por meio da pesquisa, com base nas disciplinas lecionadas em sala de aula;

2 - Conceder aos estudantes a oportunidade de ter uma experiência prática em laboratório na construção e no teste de componentes;

3 - Promover o trabalho em equipe entre estudantes da Faculdade de Engenharia, bem como a integração da Faculdade de Engenharia com as demais faculdades da UFJF;

4 - Desenvolver veículos de Fórmula SAE, conforme o regulamento disponibilizado pela Sociedade de Engenheiros da Mobilidade (SAE);

5 - Participar anualmente das competições da Fórmula SAE Brasil.

Atualmente a equipe é composta por estudantes de graduação nas áreas de Engenharia, Administração, Ciências Exatas, Artes e Design. Com isso, somam-se 28 membros ativos e 3 professores orientadores.

3.2.1 - ORGANOGRAMA E RESPONSABILIDADES

A Escuderia UFJF tem em sua estrutura os seguintes cargos:

- Professores orientadores;
- Capitão e Vice-Capitão (Capitania);
- Gerentes;
- Membros;
- *Trainees*.

A equipe é dividida em 2 (dois) setores: Engenharia e Gestão. Cada um destes setores possui suas próprias divisões em Áreas.

Engenharia:

- Estrutura;
- Dinâmica;
- *Powertrain;*
- Elétrica;
- Aerodinâmica.

Gestão:

- Financeiro;
- Marca;
- Gestão de Pessoas;
- Gestão de Projetos.

Os Professores Orientadores têm como papel a representação da equipe frente à universidade, bem como a responsabilidade de auxiliar os membros no desenvolvimento do projeto.

O Capitão e Vice-Capitão são os representantes máximos da equipe. Compete-lhes a responsabilidade de gerenciar estrategicamente as atividades desenvolvidas pela equipe.

Os Gerentes são responsáveis por monitorar e controlar as atividades desenvolvidas pelas suas respectivas áreas, além de representá-las na competição.

O Conselho é composto pela capitania e gerentes. Cabe ao Conselho o planejamento, controle e monitoramento das atividades e a tomada de decisões importantes que impactem em todo o projeto.

O setor de Engenharia é formado pelos Gerentes de cada área da Engenharia. O setor de Gestão é formado pelos Gerentes de cada área da Gestão. Essa equipe é responsável por liderar o desenvolvimento do projeto técnico e estratégico, e repassar o andamento do projeto para a capitania, bem como a conclusão de atividades ou impedimentos.

A equipe conta com um Estatuto Interno revisado anualmente, onde consta todas as regras e restrições necessárias para que a equipe tenha um bom funcionamento. Esse regimento apresenta todas as informações como a estrutura da equipe, atribuições, reuniões, votações, advertências e outros pontos.

Além da equipe ter bem definida a sua estrutura, é importante também estabelecer as funções de cada cargo e os compromissos de cada setor para realização do projeto, isso faz com que os membros entendam suas tarefas e gere automaticamente um certo grau de liberdade para ter maior proatividade e organização. Como vamos observar, muitas das funções são dependentes de outras, por isso é preciso ter uma comunicação assertiva e maior integração entre a equipe.

Antes a equipe não tinha muito bem definido certas obrigações e ficava muito subentendido algumas responsabilidades e determinadas operações desbalanceadas.

Para amenizar essa problemática, foi criado com a equipe e apresentadas na tabela 1 abaixo, as principais funções da capitania e dos gerentes de cada área:

Capitania	Estabelecer o planejamento estratégico
	Preservar pela equipe unida, motivada e em operação
	Auxiliar os outros setores da equipe
	Agendar e conduzir as reuniões gerais
	Representar a equipe e realizar contatos exteriores
	Apoiar os gerentes
	Criar e atualizar os documentos principais da equipe
Gerentes	Realizar as reuniões do setor
	Definir o cronograma e prazos
	Reportar o andamento dos projetos e dificuldades ao capitão
	Programar capacitações para os membros
	Realizar pedidos de compras
	Controlar os projetos, compras e/ou fabricação
	Auxiliar e acompanhar os membros em suas atividades

Tabela 1 - Descrição de cargos da Capitania e Gerentes.

Fonte: o autor.

Foi realizada também uma tabela de compromissos que cada setor deve ter com a equipe. Vale destacar que foi reunido apenas as principais atribuições e responsabilidades acerca dos projetos, dessa forma ocorre muitas outras indiretamente. Para o setor da engenharia, fica conforme a tabela 2:

Estrutura	Projetar e fabricar chassi
	Projetar e fabricar/comprar atenuador de impacto
	Integrar os demais sistemas do projeto ao veículo
	Análises, ensaios e simulações de estrutura e rigidez
	Projetar e fabricar/comprar o banco, cinto e encosto de cabeça
	Realizar estudos de ergonomia e do *cockpit*
	Projetar e fabricar a parede corta fogo
Dinâmica	Projetar e fabricar/comprar caixa de direção, volante e trocador de marchas
	Instalar e posicionar os cabos e eixos de direção
	Definir e comprar rodas, pneus, amortecedores
	Projetar e fabricar a manga de eixo
	Projetar e definir os elementos da suspensão e sensores
	Definir e comprar cilindros mestres, discos e pinças de freio.
	Projetar e fabricar/comprar linhas de freio, cubo de roda

Powertrain	Definir e ajustar o mapa de injeção
	Definir e comprar o motor, e propor melhorias
	Projetar e fabricar/comprar diferencial, mancais e eixos
	Integrar os demais sistemas do projeto ao veículo
	Definir escapamento e reduzir o ruído
	Projetar fixações e sensores
	Projetar e comprar radiador e reservatório de água
	Definir dutos de água, mangueiras e juntas
	Projetar e fabricar/comprar tanque e linha de combustível
Elétrica	Projetar circuito elétrico
	Definir os elementos eletrônicos
	Definir e posicionar conduletes, conectores e sensores
	Projetar interface de leitura de dados
Aerodinâmica	Projetar linhas de carenagem e dutos de ar
	Projetar que o carro tenha maior estabilidade e melhor desempenho
	Fabricar carenagem
	Calcular a força de arrasto

Tabela 2 - Descrição das funções do setor de Engenharia.

Fonte: o autor.

Por fim, a tabela 3 apresenta o setor de gestão que fica da seguinte forma:

Marca	Consolidar a imagem da equipe
	Divulgar eventos, produtos, processo seletivo
	Gerar conteúdo e engajamento nas redes sociais
	Criar *layouts* de documentos e publicações
Financeiro	Controle financeiro da equipe, de eventos e de produtos
	Liberação de ordens de compras
	Prospecção e manutenção dos patrocinadores
Gestão de Pessoas	Gerar capacitações e treinamentos
	Projetar estratégias para manter clima agradável e produtivo
	Realizar *Feedback*
Gestão de Projetos	Planejamento e cronograma anual, semestral e mensal
	Acompanhamento dos projetos e prazos com os gerentes
	Comunicação entre os setores

Tabela 3 - Descrição das funções do setor de Gestão.

Fonte: o autor.

3.2.2 - RETROSPECTIVA DA EQUIPE

Para entender melhor a evolução da equipe desde a sua criação até os dias atuais, foi criado uma retrospectiva com os pontos mais relevantes de cada ano.

- **2013 -** Ocorreu a formação da equipe e começo dos projetos iniciais;

- **2014 -** Continuação dos primeiros projetos, visita à competição da fórmula SAE, e aparecimento dos primeiros obstáculos financeiros para concretização dos projetos já iniciados;

- **2015 -** Ocorreu um grande processo seletivo e a entrada de novos membros, com isso, a equipe ganhou mais visibilidade e conseguiu avançar em etapas importantes como a compra do motor e a construção do chassi;

- **2016 -** Neste ano a equipe conseguiu ter acesso ao seu primeiro local de trabalho, o laboratório de processos, um local compartilhado com outras equipes e professores. Além disso, a equipe continuou a ganhar visibilidade com a realização do 1º e 2º GP de Rolimã para captação de verbas ao projeto. Este ano também foi marcado pela primeira vez da equipe devidamente inscrita na competição, por mais que ela não participou ativamente com o carro e de todas as etapas, foi uma grande experiência para avaliar o projeto da equipe, *networking*, e acompanhar de perto como tudo acontece na prática;

- **2017 -** Ocorreu o 3º GP de Rolimã e visitas técnicas a grandes equipes. Em 2017, a equipe resolveu abdicar de participar da competição por questões financeiras, direcionando os esforços para concretizar os projetos;

- **2018 -** Ano em que a equipe teve início a uma gestão diferente, com a introdução de um planejamento estratégico. Além disso, conseguiu avanço em grandes etapas, conseguindo chegar a 80% de conclusão de todo projeto, mas optou por abdicar da competição novamente e se preparar para o próximo ano;

- **2019 -** O avanço dos últimos anos possibilitou à equipe finalizar o carro e participar da competição neste ano, porém antes de finalizar o carro, algumas partes de gestão foram deixadas de lado para conseguir executar todas as tarefas de conclusão do carro, isso gerou alguns desacertos no regulamento e retrabalhos futuros. Mas, segundo a equipe, foi necessário acontecer esse processo e ver o projeto ganhando tamanho, visibilidade e gerando motivação;

- **2020 -** Ano marcado por grandes baixas pela perda de membros mais antigos que detêm maior conhecimento e a competição foi cancelada por conta da Pandemia da COVID-19. Com isso, a equipe teve que se reestruturar, havendo erros e acertos nesta etapa, com cada setor trabalhando de uma forma e baixa comunicação, mesmo assim a equipe progrediu nos projetos e apresentou melhoria com a adaptação do trabalho remoto.

A Escuderia UFJF conta com seu primeiro protótipo denominado "Pé de Pano 01" construído, utilizado na competição de 2019. O projeto foi elaborado da melhor maneira possível, conforme o regulamento da SAE, tendo em vista os recursos disponíveis na época e havendo sempre comprometimento dos membros da equipe a fim de torná-lo eficiente para a competição. Atualmente, a equipe está na fase final de projetos e simulações do "Pé de Pano 02", pronta para iniciar as construções assim que a universidade liberar o acesso ao trabalho presencial.

Um novo protótipo precisa ser construído porque a competição exige que o carro seja redesenhado a cada dois anos. Peças do veículo anterior podem ser reutilizadas, mas um novo chassi deve ser fabricado. Assim como ferramentas e equipamentos novos são necessários para a fabricação, cada subsistema cria um orçamento assegurando todos os custos do projeto. Para se ter noção dos quesitos financeiros, o primeiro carro tinha um orçamento total avaliado em torno de R$53.200,00 para construção do protótipo e a participação na competição.

3.3 - OS DESAFIOS OBSERVADOS

Após a competição de 2019 a equipe voltou muito motivada, com maior *networking*, grandes aprendizados e uma enorme lista de pontos de melhoria para os próximos anos.

Porém, em 2020 com a pandemia, todos os planejamentos foram revistos e modificados para se enquadrarem no meio remoto.

Dessa forma, durante os anos de 2020 e 2021 os membros da equipe reclamam constantemente dessa pouca interação e de ficarem imersos no meio teórico, principalmente aqueles que entraram no processo seletivo durante o período pandêmico. Com isso, ocorre pouca interação entre eles e o trabalho está voltado para *home office*, já que a faculdade não retornou as atividades presenciais.

A gestão atual teve início no começo de 2021 e visa dar continuidade aos trabalhos até o final de 2022, caso seja reeleita no final de 2021. Dessa forma, eles têm como meta finalizar todo o processo estratégico da gestão da equipe, padronizar processos e projetos, e destinar o ano de 2022 a execução do projeto garantindo boa participação na competição, dado que as atividades presenciais já estejam retomadas.

Grande parte dessas decisões se deve ao fato da equipe está desenvolvendo todo o trabalho de forma remota desde o início da pandemia e a competição ter sido cancelada nos anos de 2020 e 2021.

Na Escuderia UFJF, muitas das premissas vêm das lições aprendidas de anos anteriores. Os erros e acertos do passado tendem a ser um direcionador para os novos projetos. Além disso, outro ponto relatado pela equipe durante a coleta de informações é que grande parte dos novos integrantes chegam sem nenhuma qualificação e precisam de um bom tempo para se adaptarem e obter o conhecimento necessário. Gerando assim uma necessidade de treinamento e criação de uma cultura do modo de trabalho.

Outros desafios observados e que tem se evidenciado é a falta de comunicação entre os setores, principalmente em projetos paralelos que necessitam de duas ou mais áreas.

Para realizar essa coleta de dados e todas as informações, foram utilizadas entrevistas com alguns membros e ex-membros da equipe, formulários com perguntas chaves, reuniões e técnicas de observação durante a rotina da equipe. Esses procedimentos foram fundamentais para entender o contexto atual e projetar os objetivos futuros.

Dessa forma, a análise desses dados permitiu traçar a matriz SWOT da equipe, apontando as suas principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Além disso, vai possibilitar um melhor direcionamento dos objetivos da empresa.

As análises do ambiente interno e externo estão representadas na tabela 4, logo abaixo:

	FORÇAS	FRAQUEZAS
AMBIENTE INTERNO	-Área do projeto(automobilismo) ser muito bem vista; -Buscar conhecimento externo a equipe e da UFJF; -Trabalho em equipe.	-Orientação; -Falta agilidade para consolidar os projetos; -Desorganização; -Resistência e usar novas metodologias/ferramentas; -Comunicação entre os setores; -Visibilidade; -Estrutura física e mão de obra qualificada; -Capacidade financeira; -Falta de incentivo da UFJF; -Desbalanceamento na dedicação dos membros; -Membros apresentam visões diferentes acerca do projeto; -Falta de liderança em cada setor.
	OPORTUNIDADES	**AMEAÇAS**
AMBIENTE EXTERNO	-Pandemia gerou tempo para implementar novas ferramentas e atenção aos detalhes técnicos; -Melhorar a imagem da equipe dentro da UFJF; -Parceria/apoio com a UFJF; -Criarmos cursos educativos sobre os assuntos do FSAE; -Conceitos de engenharia de sua área de preferência aplicados de forma prática e computacional; -Equipada com um conjunto de ferramentas completo e adequado ao trabalho.	-Falta de capacitação técnica de maneira geral da equipe, que pode acarretar em projetos mal desenvolvidos; -Setores com déficit; -Perda de talentos e patrocinadores para outros segmentos; -Perda de interesse/motivação de membros específicos contaminar a equipe toda; -Grande evasão de membros e dos mais capacitados.

Tabela 4 - Matriz SWOT da Escuderia UFJF.

Fonte: o autor.

Após a análise SWOT, foi repassado um questionário interno para o conselho de modo a identificar os principais problemas da equipe. Dessa forma, esse questionário visava constatar e validar as informações obtidas na matriz SWOT, ou seja, perguntava quais as

forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da equipe, além de perguntar quais as 5 dores/problemas principais da equipe atualmente e explicá-los.

Dessa forma, reuniu-se todas as respostas e filtrou os resultados para que não apresentasse respostas repetidas, por mais que todos apresentaram de forma alinhada os problemas, houve visões diferentes e fundamentais para compreender melhor as problemáticas. Por conta disso, foi criada uma lista final com os 15 problemas da equipe, eles são apresentados na tabela 5, e foram baseados na análise SWOT, reuniões e nos questionários.

Orientação
Falta de agilidade para consolidar os projetos
Desorganização na gestão
Comunicação entre os setores
Visibilidade
Estrutura física
Financeiro
Mão de obra qualificada
Desbalanceamento na dedicação dos membros
Membros apresentam visões diferentes sobre o projeto
Falta de liderança e gestão em cada setor
Membros isolados que não se dedicam e contamina o restante
Planejamento e cumprimento dos prazos do projeto
Cumprimento do regulamento
Apoio da UFJF

Tabela 5 - Lista dos 15 principais problemas da Escuderia UFJF.

Fonte: o autor.

4- RESULTADOS

4.1 - ESTABELECIMENTO DE DIRETRIZES

Como já mencionado, o objetivo principal deste trabalho é propor um plano estratégico para as equipes de competição, e a proposta de aplicação na Escuderia UFJF, com base nas informações analisadas. Dessa forma, essa proposta abrange a implementação em todos os setores da equipe.

Segundo a Escuderia UFJF, esse é um momento muito propício para consolidar novas estratégias, onde se tenha envolvimento de toda equipe com maior clareza e disseminação.

Conforme a gestão atual, o grande objetivo é a reestruturação da equipe na totalidade, criação de uma gestão e estratégias fortes, e evolução em todas as etapas, desde representatividade até em habilidades, fazendo com que tenha maior envolvimento com toda a equipe, principalmente nas estratégias e metas.

Como se trata de um plano estratégico, a missão, visão e valores da equipe serão apresentados e discutidos neste tópico. No entanto, em 2018 já existia um movimento existente sobre a consolidação dessa tríade das diretrizes estratégicas. Dessa forma, com o estudo da situação atual da equipe, conciliado com o referencial teórico, eles se tornaram grandes contribuintes para definir as estratégias da equipe.

As definições das diretrizes estratégicas apresentadas abaixo foram realizadas após uma revisão de tópicos já existentes e pré-definidos, ocorreram algumas mudanças propostas com a equipe.

Com a finalidade de mostrar o propósito e a razão de existir da equipe, a missão ficou determinada como:

Missão: Aplicar de forma prática os conhecimentos teóricos vistos em sala de aula, preparar os membros pessoal e profissionalmente através da inserção no cenário automobilístico e fomentar o espírito competitivo na equipe com a construção de um carro para competição de Fórmula SAE.

Em relação à visão, não existia um pensamento futuro claro de onde a equipe desejava chegar, dessa forma, ela foi elaborada para os próximos 4 anos:

Visão: Tornar-se a equipe referência em projetos acadêmicos de engenharia na UFJF, e estar entre as 10 melhores equipes brasileiras até 2025.

Já as condutas que esperam dos membros e que norteiam a cultura da equipe, ou seja, seus valores, são:

E – Empenho
S – Segurança
C – Confiabilidade
U – União
D – Desejo
E – Espírito competitivo
R – Respeito
I – Iniciativa
A – Ambição

Para definição dessas diretrizes estratégicas, contou com a presença do conselho, ou seja, a capitania e os gerentes, e só chegaram a essas conclusões finais com a concordância de todos, havendo alinhamento e não restando mais dúvidas.

A partir dessas informações, o próximo passo é complementar o plano estratégico com os objetivos a serem executados para os próximos anos, de modo a alcançar a visão.

4.2 - A ESTRATÉGIA PROPOSTA

Para se ter uma estratégia assertiva, após o levantamento dos 15 principais problemas da equipe foi realizado a priorização de quais estão gerando maiores impactos nos resultados, essa priorização foi realizada através da matriz GUT.

A matriz de priorização GUT é um dos métodos de resolução de problemas, tomadas de decisões e priorização mais famosa, sendo uma ferramenta bem simples e muito efetiva. (Pimentel,2008).

Ela permite analisar o que é mais relevante e onde devemos direcionar os esforços para solucionar tais problemas, consolidando as estratégias adequadas. A matriz analisa 3

elementos, a gravidade que é o impacto que esse problema causará, a urgência que se refere ao fator tempo, e a tendência que analisa o potencial de desenvolvimento desse problema. Para cada um desses elementos é atribuída uma nota que varia de 1 a 5, e no final acontece a multiplicação dessas 3 notas, obtendo a classificação dos principais problemas.

Na tabela 6 foi realizado a priorização através da matriz GUT com os problemas listados anteriormente:

PROBLEMAS	Classificação GUT			
	Gravidade	Urgência	Tendência	Total
Apoio da UFJF	2	2	1	4
Comunicação entre os setores	3	2	3	18
Cumprimento do regulamento	4	4	5	80
Desbalanceamento na dedicação dos membros	4	4	3	48
Desorganização na gestão	4	4	3	48
Estrutura física	3	3	1	9
Falta de agilidade para consolidar os projetos	3	3	2	18
Falta de liderança e gestão em cada setor	4	3	3	36
Financeiro	4	3	2	24
Mão de obra qualificada	3	3	2	18
Membros apresentam visões diferentes sobre o projeto	2	2	1	4
Membros isolados que não se dedicam e contamina o restante	4	3	2	24
Orientação	2	2	2	8
Planejamento e cumprimento dos prazos do projeto	4	3	3	36
Visibilidade	4	3	2	24

Tabela 6 - Matriz GUT.

Fonte: o autor.

Após realizada essa análise com o conselho atual da equipe, foi gerado a classificação abaixo de quais problemas devem ser priorizados e tratados primeiramente, são eles:

- Desorganização na gestão;
- Planejamento e cumprimento dos prazos do projeto(desbalanceamento na dedicação e tarefas dos membros);

- Cumprimento do regulamento;
- Falta de liderança e comunicação nos setores;
- Financeiro/Visibilidade.

Com as informações coletadas e tendo conhecimento de todo o contexto da equipe, assim como as diretrizes estratégicas determinadas, chegou o momento de formular as estratégias que vão ser divididas em objetivos, indicadores e metas, de modo a auxiliar o alcance da visão estabelecida e na macroestratégia.

Dessa forma, foi definido que a divisão dos objetivos sejam realizados em cada uma das perspectivas do BSC. Cada um desses objetivos contém seus respectivos indicadores e metas.

Perspectiva Financeira

Na perspectiva financeira, o objetivo estratégico é aumentar o faturamento, dado que existem dificuldades financeiras atualmente. Inicialmente, é necessário que a equipe estime o valor total gasto no carro atual e adicione os gastos referentes à competição. Com isso, a meta é de que esse custo total seja dividido para que 30% seja captado através da venda de produtos, rifas e eventos, e os demais 70% seja na captação entre os patrocinadores (Tabela 7).

Aumentar Faturamento	
Quantidade de patrocinadores	Maior que 70% custo do carro
Venda de produtos/rifas/eventos	Maior que 30% custo do carro

Tabela 7 - Objetivos Estratégicos, Indicadores e Metas da Perspectiva Financeira.

Fonte: o autor.

A prospecção dos patrocinadores pode ocorrer tanto de forma direta como através de visitas a esses possíveis patrocinadores, sempre munidos da carta de apresentação e a de patrocínio, além dos membros representantes estarem uniformizados. Essa prospecção pode ocorrer também por meio de telefonema, de forma que tenha um "*script*" para orientar as

etapas da ligação com o intuito de obter sucesso, e consiga marcar uma reunião presencial ou videoconferência para apresentação do projeto.

É importante também possuir uma lista de *leads* de patrocinadores, pode conter empresas capazes de oferecer serviços/produtos necessários e vão ser utilizados no projeto em forma de patrocínio, empresas que já patrocinam outras equipes e apoiam projetos estudantis, entre outras.

Além disso, a equipe pode realizar parcerias com os demais segmentos da UFJF como os grupos PETs/GETs, empresas juniores e coordenações, ou seja, utilizar toda a estrutura que a UFJF possui de modo a obter apoio para alcançar o maior número de empresas patrocinadoras da equipe. Servindo como um direcionamento para conquistar essas empresas.

A venda de produtos pode ocorrer tanto no raio da UFJF, quanto para familiares de membros e através de ações, isso aumentaria o faturamento e consequentemente a visibilidade e alcance da marca da equipe.

O setor responsável por esse objetivo seria o financeiro, com auxílio da Capitania e Marketing, e deve ser medido de forma mensal.

Perspectiva de Mercado e Clientes

Na perspectiva de mercado e clientes, um dos objetivos estratégicos é aumentar a visibilidade da equipe, dado que é pouco conhecida na engenharia e possui um projeto altamente atrativo.

Dessa forma, o objetivo inicial é difundir o processo seletivo dentro de toda a UFJF, fornecendo um vídeo institucional ou um *book* informativo para que todos os interessados possam compreender a equipe e despertar a vontade de fazer parte do time, esse indicador deve ser medido a cada processo seletivo, e deve ser de responsabilidade da Marca e Gestão de Pessoas.

Posteriormente, um dos principais meios de divulgação da equipe que são as redes sociais precisam de maior engajamento e alcance, com isso é necessário que as publicações cheguem a mais pessoas, tanto em despertar interesse nos graduandos para dar continuação a equipe, quanto a possíveis parceiros e patrocinadores. A medição desse indicador deve ser feita quinzenalmente pelo setor da Marca.

Por fim, outra solução encontrada para aumentar a visibilidade da equipe é estar presente em apresentações e eventos da UFJF e redondezas, além de ser idealizadora de seus próprios eventos e apresentações. O intuito é gerar conhecimento à sociedade acerca do

projeto, despertar interesse e prospecção de novos membros e patrocinadores, por fim, levantamento de capital com a venda de produtos da equipe. Esse indicador deve ser medido mensalmente, e é de responsabilidade da Marca e Capitania.

Os valores definidos nas metas podem ser revistos semestralmente, e caso haja necessidade devem ser atualizados, a fim de novos desafios e resultados.

O outro objetivo estratégico é relacionado a competição, o intuito é ter maior detalhamento nos projetos realizados, gerando assim maior entendimento e justificativas plausíveis para a realização do mesmo, isso auxilia muito durante a competição nas provas de custos, apresentação e para os relatórios.

Por isso é proposto que cada projeto tenha um relatório técnico e outro de viabilidade, gerando um conteúdo valioso para a gestão de conhecimento, e consequentemente trazer maior organização interna para os projetos.

O setor responsável é a Gestão de Projetos e Capitania, garantindo que o gerente de cada área esteja realizando os procedimentos necessários, e deve ser medido mensalmente.

Aumentar Visibilidade	
Quantidade de inscritos no processos seletivo	Maior que 8 candidatos por vaga
Alcance das publicações nas redes sociais	Maior que 2500 contas alcançadas por mês
Melhorar imagem na UFJF	Realizar/participar de: 5 eventos (trimestral) 10 apresentações (trimestral)

Melhorar Posições na Competição	
Garantir o detalhamento dos projetos (explicar as técnicas, execuções, peças...)	Maior que 75% dos projetos totais

Tabela 8 - Objetivos Estratégicos, Indicadores e Metas da Perspectiva de Mercado e Clientes.

Fonte: o autor.

Perspectiva de Processos Internos

Na perspectiva de processos internos, o primeiro passo a ser dado é na realização de um projeto inicial, nele precisa ter muito bem definido o seu prazo de entrega final, isso tudo alinhado com o gerente do setor e a equipe de gestão de projetos. É importante considerar não apenas o projeto teórico, mas sim do produto/recurso comprado ou fabricado e pronto para uso (Tabela 9).

Além disso, é importante que esses projetos estejam totalmente conforme com o requisitado no regulamento da SAE, evitando retrabalhos e gastos desnecessários financeiros e de tempo.

Eliminar Desconformidades e Atrasos	
Garantir prazos de entrega final dos projetos(considerar apenas como entrega final a fabricação, compra e/ou instalação)	Maior ou igual a 95% de entregas no prazo
Garantir cumprimento do regulamento	100% dos projetos conformes

Tabela 9 - Objetivos Estratégicos, Indicadores e Metas da Perspectiva de Processos Internos.

Fonte: o autor.

O setor responsável por esse objetivo é o de Gestão de Projetos, os Gerentes de cada setor e a Capitania. Esse objetivo deve ser medido semanalmente.

Perspectiva de Aprendizado e Crescimento

A perspectiva de aprendizado e crescimento foi uma das mais demandadas no desenvolver das estratégias, consequentemente ela apresentará mais indicadores (Tabela 10).

Realizar pesquisa de clima organizacional	Maior que 90%
Criar plano de treinamentos	10 treinamentos por semestre
Formar equipe engajada e motivada	Menor ou igual a 5% de taxa de evasão dos membros
Ter um plano de sucessão de liderança que garante continuidade das estratégias	2 pessoas/vaga
Desenvolvimento dos membros antes x depois da equipe NPS	Maior ou igual a 8 Maior ou igual a 7

Tabela 10 - Objetivos Estratégicos, Indicadores e Metas da Perspectiva de Aprendizado e Crescimento.

Fonte: o autor.

De forma semestral, será repassada uma pesquisa de clima organizacional para os membros responderem de forma anônima. Essa pesquisa deve ser medida e obter um aproveitamento de no mínimo 90%.

Nos planos de treinamento devem conter capacitações para cumprir as especificações do regulamento, desenvolvimento de habilidades para operar ferramentas necessárias para a realização dos projetos, capacitação em liderança e gestão de projetos, da cultura interna da equipe e de todas as demandas que surgirem no desenvolver do projeto.

Esses planos de treinamento devem ser realizados também pelos membros que estão no *trainee*, sendo esperado uma rotatividade desses membros nos setores da equipe para poderem identificar onde possuem maior aptidão para atuar.

Além disso, como ressaltado na perspectiva financeira, é de grande importância a adoção de parcerias com os segmentos da UFJF ou até mesmo pode ser entendido como uma troca de conhecimento, possuindo como retorno treinamentos de interesse e necessidade da equipe. Para exemplificar, pode-se utilizar parcerias com o PET Psicologia a fim de oferecer treinamentos de liderança, ou até mesmo o GET Produção e treinar a equipe em gerenciamento de projetos.

Para os cargos de liderança, como, por exemplo, o da capitania e gerência, eles atualmente apresentam grande defasagem e poucas pessoas preparadas para assumi-los. Dado isso, é requerido que exista um plano de sucessão para esses cargos de liderança, ou seja,

tenha no mínimo 2 pessoas por vaga totalmente preparadas para liderar essa vaga caso a oportunidade aconteça. Isso fica a cargo da Gestão de Pessoas e os Gerentes atuais de cada setor, cuja missão é desenvolver os membros e despertar interesse para que assumam posições superiores.

Esses indicadores são de responsabilidade dos Gerentes de cada setor, Capitania e Gestão de Pessoas, e devem ser medidos mensalmente.

Para avaliar o grau de evolução dos membros na equipe e saber se a equipe está cumprindo bem uma das suas principais missões, é preciso realizar um questionário quando o membro for efetivado no processo seletivo para que ele responda acerca de suas habilidades, competências, conhecimentos pessoais e profissionais, e posteriormente, quando ele sair da equipe esse mesmo questionário deve ser respondido novamente para mensurar o nível de evolução que a equipe proporcionou durante o seu tempo na equipe.

Além desse questionário, é realizado também o *Net Promoter Score(*NPS), a fim de medir o grau de satisfação desse membro durante a sua permanência na equipe.

Esses questionários devem ser repassados assim que o membro entra ou sai da equipe e devem ser mensurados semestralmente, sob responsabilidade da Gestão de Pessoas.

Por fim, semanalmente deve ser necessário preencher o formulário de tarefas, um formulário simples, onde o membro vai relatar como foi a sua semana, quais foram os projetos desenvolvidos, o que fez, o que deu certo e errado, o porquê e como ele vai fazer para contornar tal obstáculo. Esses relatórios serão avaliados semanalmente pelos Gerentes da respectiva área e se necessário apoio do Capitão e da Gestão de Pessoas, deve ser avaliado se o membro cumpriu os prazos de entregas, apresentou bom comportamento, disciplina e comprometimento durante a semana e os demais valores da cultura interna da equipe.

Caso o membro apresente uma nota inferior a 70% de aproveitamento nesses relatórios, é preciso comunicar ao setor de gestão de pessoas, e o mesmo repassar um *feedback* ao membro e fornecer apoio para ele poder evoluir com a equipe.

Se o rendimento inferior a 70% se repetir, é aconselhável realizar uma reunião com a presença de um dos orientadores da equipe e capitania para estudar o caso e tomar as providências. Porém, é aconselhável que a equipe possua uma cultura de *feedback* entre os membros muito forte, onde seja destinado um tempo da reunião semanal do setor para realizar *feedbacks* entre os membros dos respectivos setores, com isso é possível que tal membro esteja ciente das visões de seus colegas de equipe e consiga traçar soluções para melhorar seu rendimento, possa receber ajuda de seus colegas, além de elogios capazes de melhorar ainda mais a motivação e seus resultados.

Após todas as estratégias definidas, a equipe Escuderia UFJF foi orientada a apresentar toda a proposta do planejamento estratégico na reunião geral que acontece mensalmente e realizar o acompanhamento mensal dos indicadores.

Além disso, foi orientado que a equipe conduza as propostas com muita dedicação e comprometimento, pois nesse processo vai ocorrer resistência a mudanças em muitos momentos. Por isso, é fundamental que durante esse processo de implementação os líderes mostrem a todos quais os benefícios e importâncias ao se realizar a proposta.

5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi possível entender a forma de trabalho de uma equipe de fórmula SAE e os problemas enfrentados. Espera-se que a equipe se torne mais profissional e os membros se desenvolvam com essa transição de estratégias.

Por conta do autor já ter proximidade com a equipe e já ter feito parte da mesma, a coleta de informações e a abertura da equipe foram excelentes, sempre todos muito solícitos e dispostos a contribuir para a realização de um ótimo trabalho.

No trabalho não foi possível realizar o acompanhamento e os resultados da aplicação proposta por conta do tempo limitado e a equipe não ter voltado de forma presencial. Com isso, esse trabalho abriu novas portas para futuros trabalhos a fim de relatar a aplicação dessa proposta, e gerando também possíveis trabalhos de complemento ou aplicação em outras equipes de fórmula SAE e até mesmo em equipes de outra modalidade.

Dessa forma, pode-se concluir que o trabalho cumpriu seus objetivos, fornecendo um grande direcionamento a equipe Escuderia UFJF, e fornecendo um material de grande apoio a todas as equipes de competição SAE, provocando reflexões e agregação de conhecimento capazes de gerar ótimos resultados.

REFERÊNCIAS[1]

ACKOFF, R. L. **Planejamento empresarial**. Rio de Janeiro: livros técnicos e científicos, 1982.

BARBALHO, Célia Regina Simonetti. **Planejamento estratégico: uma análise metodológica**. Informação & Informação, v. 2, n. 1, p. 29-44, 1997.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil,
2001.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, Arão. **Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações**. 1.ed. 13° tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

COBRA, M. **Consultoria em Marketing Manual do Consultor**. 1. ed. São Paulo: Cobra Editora e Marketing, 2003.

DA COSTA, Eliezer Arantes. **Gestão estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos**. São Paulo: Saraiva, 2007.

DRUCKER, P. **The Practice of Management**. New York: HarperBusiness reissue edition,
2010.

FERREIRA, E. G.; CAPORALLI, A. **Influências do projeto Baja SAE no ensino da engenharia e no desenvolvimento do aluno**. 45 f. Trabalho de Graduação (Graduação em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2011.

GERHARDT, T.; SILVEIRA, D. (Org.) **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em 20 fev. 2021

KALLÁS, D. ; COUTINHO, A. R. **Gestão da Estratégia: experiências e lições de empresas Brasileiras**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

1

KAPLAN, R. S. e NORTON, D. P.. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**, RJ: Campus,1997.

KOTLER, P.. **Administração de marketing: a edição do novo milênio**. Trad. Bazán Tecnologia e Lingüística. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

LINARES, M. L. et al. Planejamento, Desenvolvimento, Fabricação e Montagem de um Protótipo Veicular fora de Estrada. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 7., Penedo, 2013. **Anais do COBEF 2013,** Penedo: UFF, 2013. Disponível em: < http://www.swge.inf.br/siteCOBEF2013/anais/PDFS/COBEF2013-0398.PDF>. Acesso em: 16 jul. 2014

MATOS, F. G. de. e CHIAVENATO, I.. **Visão e ação estratégica**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

MIGUEL, P. A. C. (organizador). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e** gestão **de operações.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

NOGUEIRA, Cleber Suckow. **Planejamento estratégico**. 2014.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia, práticas** - São Paulo: Atlas, v.23, 2007

ROSSETO. P. D. **Conceitos Fundamentais: planejamento estratégico**. Florianópolis, 2008.

SAE: Society of Automotive Engineers. Disponível em: <https://saebrasil.org.br/programas-estudantis> Acesso em 10.fev.2021

SOUZA, V. P. **Manual de elaboração de trabalhos acadêmicos**. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2008. Disponível em: <http://www.ufjf.br/biblioteca/servicos-e-produtos/normalizacao-2/>. Acesso em: 09 mai. 2010.

TAMAYO, A. **Valores organizacionais**. São Paulo: Cooperativa de autores associados, 1996.

ANEXO E – TERMO DE AUTENTICIDADE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA

Termo de Declaração de Autenticidade de Autoria

Declaro, sob as penas da lei e para os devidos fins, junto à Universidade Federal de Juiz de Fora, que meu Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia de Produção é original, de minha única e exclusiva autoria. E não se trata de cópia integral ou parcial de textos e trabalhos de autoria de outrem, seja em formato de papel, eletrônico, digital, áudio-visual ou qualquer outro meio.
Declaro ainda ter total conhecimento e compreensão do que é considerado plágio, não apenas a cópia integral do trabalho, mas também de parte dele, inclusive de artigos e/ou parágrafos, sem citação do autor ou de sua fonte.
Declaro, por fim, ter total conhecimento e compreensão das punições decorrentes da prática de plágio, através das sanções civis previstas na lei do direito autoral[1] e criminais previstas no Código Penal[2], além das cominações administrativas e acadêmicas que poderão resultar em reprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

Juiz de Fora, 01 de Setembro de 2021.

Leonardo Almeida Gomes	201549020
NOME LEGÍVEL DO ALUNO (A)	Matrícula
Leonardo A. Gomes	125.010.986-84
ASSINATURA	CPF

[1] LEI N° 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.
[2] Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.

Digitalizado com CamScanner