



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE ANGICOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

AYSLANN TÔDAYOCHY SIQUEIRA DE ANDRADE

**MAPEAMENTO DOS PRINCIPAIS PROCESSOS INERENTES AOS DISCENTES
DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – UFERSA/ANGICOS**

ANGICOS/RN

2022

AYSLANN TÔDAYOCHY SIQUEIRA DE ANDRADE

**MAPEAMENTO DOS PRINCIPAIS PROCESSOS INERENTES AOS DISCENTES
DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – UFERSA/ANGICOS**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Thyago de Melo Duarte Borges, Prof. Dr.

Co-orientador: Luciana Torres Correia De Mello, Prof^a. Dr^a.

ANGICOS/RN

2022

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

A553m Andrade, Ayslann Tôdayochy Siqueira de.
MAPEAMENTO DOS PRINCIPAIS PROCESSOS INERENTES
AOS DISCENTES DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO -
UFERSA/ANGICOS / Ayslann Tôdayochy Siqueira de
Andrade. - 2022.
62 f. : il.

Orientador: Thyago de Melo Duarte Borges.
Coorientador: Luciana Torres Correia De Mello.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia de
Produção, 2022.

1. qualidade. 2. ensino superior. 3.
padronização. 4. melhoria contínua. I. Borges,
Thyago de Melo Duarte, orient. II. Mello,
Luciana Torres Correia De, co-orient. III.
Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo) autor(a). Biblioteca Campus Angicos Bibliotecário: Helder Romero

Maia Duarte CRB: 15/673

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

AYSLANN TÔDAYOCHY SIQUEIRA DE ANDRADE

**MAPEAMENTO DOS PRINCIPAIS PROCESSOS INERENTES AOS DISCENTES
DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – UFERSA/ANGICOS**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Defendida em: 17/11/2022.

BANCA EXAMINADORA

Thyago de Melo Duarte Borges, Prof. Dr. (UFERSA)
Presidente

Luciana Torres Correia De Mello, Prof^a. Dr^a. (UFERSA)
Membro Examinador

Anderson Carlos de Oliveira, Prof. Me. (IFPE)
Membro Examinador

*À toda a minha família, em especial a minha mãe, **Francisca Josivania Siqueira de Araújo**, aos meus avós, **Sebastiana Siqueira de Araújo e José Batista de Araújo** e a minha noiva, **Andréa Carla Campelo da Costa**, por todo o apoio, paciência, palavras de ânimo e de incentivo nessa trajetória.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus pelo dom da vida e por estar comigo em todos os momentos, por ser pai, amigo e companheiro nos momentos mais difíceis que eu passei. Foram muitas as batalhas e provas, mas com Ele sai vencedor de todas elas.

Agradeço a minha mãe, Francisca Josivânia Siqueira de Araújo, pelo apoio incondicional em todos os momentos, por ser colo e refúgio nos momentos de aflição. Te amo mãe.

Agradeço a minha noiva, Andréa Carla Campelo da Costa, por ser amiga, conselheira e incentivadora durante todos esses anos de curso e também no decorrer da vida. Amo você.

Agradeço aos meus avós, Sebastiana Siqueira de Araújo e José Batista de Araújo, grandes batalhadores que nunca mediram esforços para me proporcionar uma educação de qualidade, sem sombra de dúvidas vocês são e serão meu orgulho.

Agradeço ao meu Orientador, Professor Dr. Thyago de Melo Duarte Borges, pela disponibilidade, paciência, ideias, pelo tempo doado na construção desse trabalho e também de me orientar durante esse período. Sem dúvidas, um excelente profissional na qual me inspiro.

Agradeço a minha coorientadora, a Professora Dr^a. Luciana Torres Correia De Mello, por toda a contribuição dada a esse trabalho, a todo o apoio, disponibilidade e ensinamentos. Exemplo de profissional e de ser humano.

Agradeço a Banca Examinadora pela disponibilidade e pelas contribuições dadas a esse trabalho visando enriquece-lo ainda mais, bem como a secretária do *campus* Angicos que esteve sempre disposta a me ajudar.

Agradeço à ProJr Consultoria e por todo conhecimento, oportunidade e experiência que a mim foi dado, bem como aos membros que compõe a empresa, sem dúvida foi durante a minha participação na empresa que eu pude desenvolver e aperfeiçoar muitas habilidades.

Agradeço aos amigos(as), em especial a Bruna Luadna, Bárbara Carvalho, Jonathan Jameli, Luana Dantas, Luana Paloma, Josy Caroline, Maria Bruna, que foram companheiros nos momentos mais difíceis e também nos momentos de felicidades. Com certeza, trago lições e ensinamentos de cada um de vocês para a minha vida.

Agradeço a todos os docentes do curso que contribuíram na minha jornada acadêmica: Adriana Georgia Borges Soares, Anderson Carlos de Oliveira, André Luiz Sena da Rocha, Bruna Carvalho da Silva, Ciro José Jardim de Figueiredo, Jeny Késia Silva Fernandes, Joselito Medeiros de Freitas Cavalcante, Lucas Ambrósio Bezerra de Oliveira, Luciana Torres Correia de Mello, Natália Veloso Caldas de Vasconcelos, Rayane Cabral da Silva, Roselene de Lucena Alcantara, Sileide de Oliveira Ramos e Thyago de Melo Duarte Borges, por não terem desistido de nós alunos, mesmo em um momento tão delicado que passamos que foi a pandemia por COVID-19, vocês estavam lá conosco, mesmo a distância vocês deram o máximo de si e foram verdadeiros heróis e heroínas.

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar" (Josué 1:9).

Bíblia Sagrada

RESUMO

Em um mundo cada vez mais globalizado, a busca por processos internos mais organizados, se fazem cada vez mais necessário, pois, uma vez mapeados e padronizados, esses processos são úteis para a identificação de gargalos, oportunidade de melhorias, maior controle sobre resultados, menor variação de processo, maior eficiência e eficácia dos mesmos. Diante disso, o principal objetivo desse estudo foi mapear os principais processos inerentes aos discentes do curso de Engenharia de Produção no *campus* Angicos da UFRSA. O estudo foi desenvolvido no próprio *campus* e a pesquisa foi classificada como de natureza aplicada, sendo realizadas reuniões e entrevistas com a coordenação do curso e com a secretaria do *campus*, bem como a consulta de documentos oficiais disponíveis no portal eletrônico da universidade para o entendimento, mapeamento e modelagem dos processos. Com isso, foi possível verificar os principais processos inerentes aos discentes do curso que são: o estágio obrigatório e não-obrigatório; a realização do TCC; as atividades complementares; e, a matrícula de primeiro ciclo. Após essa identificação foi possível realizar o mapeamento e modelagem para cada processo escolhido, a identificação das etapas críticas como a verificação e validação de diversos documentos para o processo das atividades complementares, envio errado de documentação para o processo de matrícula em primeiro ciclo, dentre outros, a proposição de melhorias e criação de uma lista de responsabilidades para cada processo através da ferramenta 5W2H. Como apenas os principais processos foram mapeados e modelados, e no curso existem vários outros, recomenda-se estudos futuros para mapear e modelar outros processos inerentes aos discentes do referido curso.

Palavras-chave: qualidade; ensino superior; padronização; melhoria contínua.

ABSTRACT

In an increasingly globalized world, the search for more organized internal processes is becoming increasingly necessary, since, once mapped and standardized, these processes are useful for identifying bottlenecks, opportunities for improvement, greater control over results, less process variation, greater efficiency and effectiveness. Therefore, the main objective of this study was to map the main processes inherent to the students of the Production Engineering course at the Angicos campus of UFRSA. The study was developed on the campus itself and the research was classified as of an applied nature, with meetings and interviews being held with the course coordination and with the campus secretariat, as well as the consultation of official documents available on the university's electronic portal for understanding, mapping and modeling processes. With this, it was possible to verify the main processes inherent to the students of the course, which are: the mandatory and non-mandatory internship; completion of the TCC; complementary activities; and, the enrollment of the first cycle. After this identification, it was possible to carry out the mapping and modeling for each chosen process, the identification of the critical steps such as the verification and validation of several documents for the complementary activities process, wrong sending of documentation for the enrollment process in the first cycle, among others, proposing improvements and creating a list of responsibilities for each process using the 5W2H tool. As only the main processes were mapped and modeled, and there are several others in the course, future studies are recommended to map and model other processes inherent to the students of that course.

Keywords: quality; university education; standardization; continuous improvement.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de vida BPM.....	20
Figura 2. Representação de uma piscina (Pool) de um processo	24
Figura 3. Representação de uma Lane (raia) de um processo	25
Figura 4. Representação de um processo mapeado	25
Figura 5. Ferramenta 5W2H e seus significados.....	27
Figura 6. Imagem aérea do Campus da UFERSA na cidade de Angicos/RN.....	29
Figura 7. Modelagem do processo de estágio obrigatório e não-obrigatório	34
Figura 8. Modelagem do processo realização do TCC.....	42
Figura 9. Modelagem do processo de atividades complementares	47
Figura 10. Modelagem do processo de matrícula em primeiro ciclo	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Símbolos para fluxo de processos e descrição	23
Quadro 2. Resumo metodológico do estudo	31
Quadro 3. Lista de responsabilidades (5W1H) para o estágio obrigatório e não-obrigatório.	37
Quadro 4. Lista de responsabilidades (5W1H) para a realização do TCC.....	44
Quadro 5. Lista de responsabilidades (5W1H) para as atividades complementares.....	49
Quadro 6. Lista de responsabilidades (5W1H) para a matrícula em primeiro ciclo	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BPM	<i>Business Process Management</i>
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
SUTIC	Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	15
1.4 DESCRIÇÃO DOS CAPÍTULOS	16
2 MAPEAMENTO DE PROCESSOS EM UNIVERSIDADES	17
2.1 GESTÃO PÚBLICA – ÊNFASE NA GESTÃO DE UNIVERSIDADES	17
2.2 GESTÃO POR PROCESSOS	18
2.3 MAPEAMENTO DE PROCESSOS	21
2.3.1 Modelagem de processos	21
2.3.1.1 A importância do BPMN	23
2.3.1.2 Elementos do BPMN	23
2.3.2 Importância das ferramentas da qualidade para o mapeamento de processos	25
2.3.2.1 Fluxograma	26
2.3.2.2 Ferramenta 5W2H	26
3 METODOLOGIA.....	29
3.1 DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO ESTUDO	29
3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	30
3.3 MÉTODO DE PESQUISA.....	31
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1 MODELAGEM DOS PROCESSOS.....	33
4.1.1 Estágio supervisionado.....	33
4.1.2 Realização do TCC	38
4.1.3 Atividades complementares	44
4.1.4 Matrícula em primeiro ciclo	49
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
APÊNDICE A	59
APÊNDICE B.....	60
ANEXO I	61

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, com a globalização e com um mercado cada vez mais competitivo e exigente, é requerido das empresas uma maior flexibilização, a fim de que estas possam atender as demandas da sociedade consumidora. Por isso, é necessário que sejam desenvolvidas novas formas de gestão para que as organizações possam acompanhar essas rápidas transformações e possam aperfeiçoar não somente os seus processos de produção, mas também a qualidade dos seus produtos ou serviços, gerando assim valor para seus clientes (ROCHA et al., 2017; RIBEIRO et al., 2006).

Para que isso ocorra, é importante que as empresas conheçam a fundo os seus processos, pois serão esses que servirão de base para as diversas áreas da empresa, integrando-as para que assim seja possível atingir um objetivo em comum, a produção de produtos e/ou serviços. Diante disso, o mapeamento de processos é de suma importância para que as organizações possam obter o sucesso desejado e tornem seus processos mais eficientes.

O mapeamento dos processos permite que se tenha todo o entendimento dos processos inerentes a uma organização (pública ou privada), já que é através desse que os processos são bastante detalhados, buscando entender o seu passo-a-passo, ou seja, a sequência em que a tarefa é executada, as informações de entrada e de saída, as ferramentas e técnicas utilizadas nesses processos, para então identificar possíveis falhas, os principais gargalos, e corrigi-los, bem como sugerir melhorias (ROCHA et al., 2017).

Independentemente que seja privada ou pública, ambas organizações necessitam conhecer bem os seus processos. Leal (2003), cita que é imprescindível o mapeamento de processos em uma organização, para que a mesma possa alcançar o sucesso, pois é através dessa eficiente técnica que é possível propor melhorias, baseados em um prévio mapeamento. Logo, as universidades públicas também se encaixam nessa perspectiva, a exemplo da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).

A UFERSA, é uma instituição de ensino superior que oferta, dentre vários outros cursos, o curso de Engenharia de Produção do *campus* Angicos. E, como todo curso, esse envolve uma série de processos, instâncias e profissionais para o seu funcionamento. Portanto, para o pleno funcionamento do curso é necessário o desenvolvimento de uma série de processos que envolvem discentes, docentes, secretarias, coordenação de curso, pró-reitorias, etc. Envolvendo, portanto, uma série de instâncias com responsabilidades específicas na realização de determinados processos, fazendo com que alguns desses processos protelem mais que o normal.

Nesta perspectiva, dentre os vários processos inerentes ao curso de Engenharia de Produção, os processos que devem receber bastante atenção são aqueles que envolvem os discentes, pois o motivo da existência do curso é a formação desses alunos. Diante disso, é importante que se tenha tais processos mapeados para que todos os envolvidos possam ter conhecimento sobre suas responsabilidades, e com o surgimento de uma eventual dúvida, os mesmos possam consultar um procedimento padronizado, fazendo com que as demandas sejam resolvidas com mais eficiência. Com isso, o problema de pesquisa deste trabalho consiste em: como mapear os principais processos do curso de engenharia de produção, *campus* Angicos, que envolvem os discentes?

1.2 OBJETIVOS

O presente trabalho será desenvolvido no intuito de alcançar os seguintes objetivos:

1.2.1 Objetivo Geral

Mapear os principais processos inerentes aos discentes do curso de Engenharia de Produção da UFRSA/Angicos.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os processos relacionados ao curso de Engenharia de Produção;
- Classificar esses processos em três categorias: os processos que envolvem os discentes, docentes e coordenação;
- Modelar os processos inerentes aos discentes;
- Construir matrizes de responsabilidades dos atores envolvidos de cada processo;
- Identificar as etapas críticas de cada processo;
- Propor melhorias para cada processo;

1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

O mapeamento de processos em uma organização é muito importante, e é bem mais do que apenas identificar os *gaps* que existem nos processos. Com o mapeamento e a modelagem é possível reduzir custos e melhorar os processos, pois as falhas existentes podem ser identificadas, permitindo, dentre outras vantagens, a padronização dos mesmos, haja vista que alguns processos podem ser complexos e quando há muita informação e pouca ou nenhuma documentação podem gerar erros.

Nessa perspectiva, apesar de o curso de Engenharia de Produção abordar bastante a questão do mapeamento e modelagem de processos ao longo da formação do discente, tendo, inclusive, uma disciplina específica para esse fim: Engenharia de métodos e processos; muitos processos referentes ao curso não se encontram mapeados e/ou modelados. Daí a necessidade de se mapear e modelar os processos do curso para que os alunos ou qualquer outro membro da comunidade acadêmica, como a coordenação do curso ou a secretaria do *campus* Angicos, por exemplo, ao terem acesso a esse material, possam entender seu funcionamento, para que se permita dar maior agilidade, clareza e eficiência aos processos, além de padronizar os processos escolhidos.

Diante disso, essa pesquisa se faz necessária, pois irá trazer grandes benefícios para a comunidade acadêmica da UFRSA, sobretudo do *campus* Angicos, da mesma forma que para o curso de Engenharia de Produção, o que poderá, possivelmente, permitir análises que serão utilizadas em trabalhos futuros, permitindo o aperfeiçoamento dos processos e/ou o mapeamento e modelagem de novos outros processos. Além disso, este estudo pode, também, servir de referência para outras instituições públicas acadêmicas, pois trata-se de um problema recorrente em outras instituições.

1.4 DESCRIÇÃO DOS CAPÍTULOS

A presente pesquisa está dividida em 5 (cinco) capítulos. O capítulo 1, traz uma breve introdução a respeito do tema abordado nessa pesquisa, assim como estão apresentados os objetivos gerais e os específicos, a justificativa e a descrição dos capítulos. No capítulo 2, apresenta-se o referencial teórico utilizado para dar embasamento no desenvolvimento dessa pesquisa. O capítulo 3, apresenta a metodologia utilizada, com a finalidade de detalhar, de forma minuciosa, todo o passo-a-passo de como a pesquisa foi realizada. O capítulo 4, traz os resultados, onde foram realizadas e discutidas as modelagens e a aplicação da lista de responsabilidades, por meio da ferramenta 5W1H, as etapas críticas e as propostas de melhorias para cada processo selecionado. E por último, o capítulo 5, que apresenta as principais considerações finais a respeito da pesquisa.

2 MAPEAMENTO DE PROCESSOS EM UNIVERSIDADES

O presente capítulo traz conceitos básicos que foram utilizados para a execução da presente pesquisa. Portanto, estão apresentados pontos como a gestão pública, gestão por processos, conceitos de mapeamento e modelagem de processos de processos, ferramentas de qualidade e a ferramenta 5W2H.

2.1 GESTÃO PÚBLICA – ÊNFASE NA GESTÃO DE UNIVERSIDADES

É salutar que uma boa gestão, seja ela em qual for o setor: público ou privado, trará imensos benefícios em termos de produtividade, qualidade nos serviços ou produtos, bem como dará maior credibilidade junto aos clientes e a comunidade ao qual estão inseridas (VENTURINI et al., 2010).

As universidades públicas brasileiras são sinônimo de qualidade e são reconhecidas por estarem sempre desenvolvendo novas pesquisas e de estarem entregando à sociedade, os frutos dessas pesquisas. As universidades brasileiras são mais recentes, se comparadas com as que surgiram na Europa e nos Estados Unidos da América, já que em 1889, existiam apenas cinco universidades em todo o país (BRASIL, 1980), sendo que atualmente existem 69 universidades federais em todo o Brasil. Porém, as mesmas vêm sofrendo, ano após ano, com cortes em seus orçamentos, o que tem dificultado o pagamento de diversas despesas, muito delas fixas como contas de energia, água, dentre outros, e o mantimento de projetos de pesquisa e extensão, bem como programas de apoio aos estudantes (VENTURINI et al., 2010). Segundo o Portal G1, o montante financeiro pago pelo governo federal às universidades, em 2021, foi 37% menor se comparado ao ano de 2010 (OLIVEIRA, 2022).

Além desse agravante, ainda há por parte da sociedade, um questionamento a respeito da qualidade do ensino que tem sido ofertado pelas universidades no país e com os recursos (provenientes do recolhimento de impostos) que são destinadas as mesmas. Por isso, é necessário que haja uma boa gestão não somente em relação a transparência dos recursos aplicados, mas também dos processos adotados pela administração nas universidades, visto que a implementação de inovações e a busca por melhorias são limitadas por questões burocráticas, políticas, dentre outras. (CARVALHO, 2013; OLIVEIRA et al., 2011; VENTURINI et al., 2010).

Diante desse cenário, na gestão pública das universidades, as pessoas que estão à frente da gestão não devem ser apenas eleitas, mas devem ser líderes, ter o perfil condizente com o cargo que se almeja ocupar, ou seja, ter competência técnica, para que possa desempenhar suas

funções com excelência e maior qualidade, haja visto que são grandes as dificuldades enfrentadas e inúmeros são os obstáculos, esses intensificadas com a pandemia por COVID-19, onde as universidades foram afetadas e tiveram que interromper suas atividades temporariamente (CARVALHO, 2013; AGOPYAN; ARBIX, 2022).

A gestão pública, de maneira geral, pode também utilizar-se de ferramentas para que se possa identificar os gargalos nos serviços prestados, identificando, mapeando e modelando os processos internos da organização com a finalidade de entender como funciona determinado processo, os setores e pessoas envolvidas nos mesmos, bem como buscar melhorias para que o serviço seja prestado com maior eficiência. Esse mapeamento e modelagem dos processos pode, não necessariamente, ocorrer em todos os processos da organização, mas quando aplicado em alguns, há uma padronização daquele serviço, deixando de ser algo realizado meramente baseado na experiência do profissional, para se tornar algo mais técnico e de fácil entendimento por todos (REIS; VILLARDI, 2018).

Com isso, a implantação de uma ferramenta de gestão por processos, surgiria como solução para muito dos *gaps* existentes no serviço público, contribuindo para que os mesmos fossem sanados ou amenizados, evitando retrabalhos e perda de tempo (REIS; VILLARDI, 2018).

2.2 GESTÃO POR PROCESSOS

O estudo dos processos sempre foi uma demanda das empresas, assim como a utilização, por parte dos profissionais, de técnicas e instrumentos para o entendimento e melhoramento dos mesmos. Porém, é consenso que não há uma definição exata sobre o que é um processo, já que diversos autores o classificam de formas diferentes, entretanto é notório que um processo possui atividades, entradas e saídas (PAIM et al., 2009).

Em seu material, Paim et al. (2009), traz alguns conceitos de processo, porém, para os autores, o conceito trazido por Zarafian, é o que apresenta melhor definição, sendo adaptação realizada pelos autores e descrita como “uma cooperação de atividades e recursos distintos voltados à realização de um objetivo global, orientado para o cliente final, que é comum ao processo e ao produto/serviço”.

Assim como não há uma definição universal do que é um processo, a definição de gestão por processos é trazida a luz por Paim et al. (2009), que cita diversos autores e menciona que os termos centrais como melhoria, controle, modelagem, automação, dentre outros, se repetem entre os mesmos, o que o fez definir como “um conjunto articulado de tarefas permanentes para projetar e promover o funcionamento e o aprendizado sobre os processos” (PAIM et al., 2009).

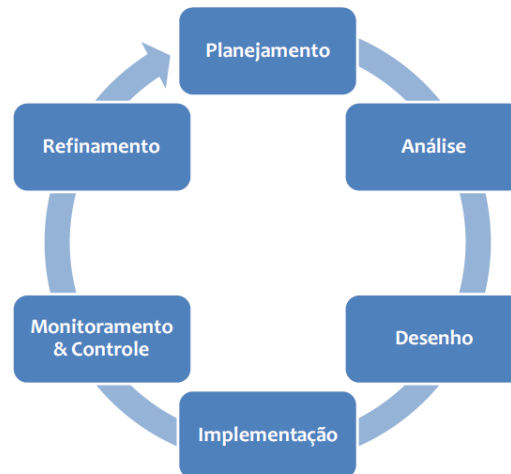
Uma das formas de se materializar a gestão por processos é a partir da utilização de diversas estratégias, técnicas e/ou ferramentas gerenciais que possuem como foco a gestão de processos, como por exemplo, BPM (*Business Process Management* – Gerenciamento de Processos de Negócios).

O BPM CBOK (2013), define o Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM) como:

“uma disciplina gerencial que integra estratégias e objetivos de uma organização com expectativas e necessidades de clientes, por meio do foco em processos ponta a ponta. BPM engloba estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecnologias para analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer a governança de processos” (BPM CBOK, 2013).

O BPM, segundo Souto (2017), pode ser utilizado tanto para empresas públicas quanto para empresas privadas, haja vista que sua aplicação não é apenas para fins financeiros, mas também para obtenção de uma maior eficiência nos serviços que são prestados por essas instituições. Entretanto, há uma certa burocracia quando se refere ao setor público, onde essa acaba dificultando a realização de tarefas mais simples. Para que essa burocracia seja amenizada, o referido autor cita que é necessário que as empresas públicas adotem novas técnicas e medidas que visem melhorar os serviços, podendo até ser feita uma remodelação da cultura da organização, permitindo assim o aprendizado e o compartilhamento do mesmo.

De acordo com o BPM CBOK (2013), há alguns conjuntos de atividades que são de suma importância para o permanente e contínuo gerenciamento dos processos por parte das organizações, e esses funcionam como um ciclo, sendo, portanto: a modelagem, a análise, o desenho, a medição de desempenho e a transformação de processos. Para o BPM há uma série de ciclos de vida, que podem ser mapeados como um ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), sendo um desses ciclos mais típicos é o de planejamento, análise, desenho, implementação, monitoramento e controle e refinamento (Figura 1).

Figura 1. Ciclo de vida BPM

Fonte: Adaptado de BPM CBOK (2013).

Como os ciclos de vida são, em sua maioria, baseados no ciclo PDCA (BPM CBOK, 2013), é importante conhecer cada fase respectiva a esse ciclo. Para tal, a fase do “Planejar” (*Plan*) é onde se buscará entender e alinhar o contexto dos processos de negócios com os objetivos estratégicos da empresa, onde se buscará identificar os problemas existentes e suas soluções, através de um plano de ação, sendo importante estabelecer métricas de desempenho e pontos de medições para o acompanhamento do plano de ação e identificar se esse está trazendo resultados satisfatórios (BPM CBOK, 2013).

A fase do “Fazer” (*Do*), seria a implementação daquilo que fora planejado na fase do *Plan*, nessa fase é importante que se colete dados, para que se possa realizar o monitoramento do processo e acompanhamento dos resultados, é importante que a equipe envolvida tenha um treinamento a respeito da tarefa ou processo que se deseja analisar (BPM CBOK, 2013).

A fase do “Checar” (*Check*), é a fase em que se analisa os dados e os resultados obtidos, verificando se os mesmos estão dentro dos padrões ou das métricas estabelecidas. É nessa fase que se poderá identificar as falhas e/ou problemas no processo (BPM CBOK, 2013).

A fase do “Agir” (*Act*), corresponde a fase das ações que serão realizadas visando a correção das possíveis falhas e/ou problemas no processo, se os resultados encontrados não foram satisfatórios, é nessa fase que se poderá realizar um novo planejamento, voltando ao início do ciclo, para a fase do “planejamento”, entretanto, se os resultados forem satisfatórios, os mesmos podem servir como referência para outros processos (BPM CBOK, 2013).

Na gestão realizada por processos é fundamental que se realize um mapeamento dos processos relevantes para a instituição, aspecto esse que será abordado no próximo tópico.

2.3 MAPEAMENTO DE PROCESSOS

O mapeamento de processos é de suma importância para todas as organizações, sobretudo para àquelas que estão ou irão entrar no mercado competitivo, pois é através desse mapeamento que a empresa irá levantar e detalhar todos os processos que são inerentes as suas atividades, elencando todos os procedimentos, técnicas, ferramentas e possíveis documentos que fazem parte de determinado processo, ou seja, a empresa irá detalhar passo-a-passo, de maneira clara e objetiva, como determinado processo ocorre, isso irá contribuir para que as pessoas que estão envolvidas nos setores, tomem conhecimento de como os procedimentos ocorrem e quais passos o mesmo deve seguir, o que irá contribuir até para o compartilhamento do conhecimento (ROCHA, et al., 2017; SOUTO, 2017).

Segundo Oliver (2010), quando as empresas não possuem, ou possuem pouco conhecimento, de como funciona os seus processos ou de quais são os fundamentos base para que esses processos ocorram, as mesmas acabam ficando estagnadas em detalhes que não são tão necessários ou importantes para uma determinada atividade.

O mapeamento de processos, traz consigo inúmeros benefícios como a redução e controle de falhas, identificação de gargalos, redução dos custos, melhoramento dos produtos ou serviços, melhoria nas operações das organizações, entendimento a respeito dos processos, dentre outros (ROCHA, et al., 2017). A primeira etapa do mapeamento de processos é realizar a modelagem de processos.

2.3.1 Modelagem de processos

A modelagem de processos, segundo Coutinho (2021), é muito importante para o gerenciamento de projetos, sendo a notação *Business Process Model and Notation* (BPMN) a que padroniza os processos. Para Almeida (2019):

“Modelagem de Processos de Negócio é a representação dos processos de negócio de uma organização, com o objetivo de documentar, entender e analisar os processos, permitindo a transformação e a automatização. Através da diagramação de processos é possível obter uma visão lógica das atividades e mostrar, de forma simples e intuitiva, como o trabalho é (ou deve ser) feito em uma empresa”.

Para que qualquer pessoa, em qualquer setor envolvido com o mapeamento de determinado processo, ao se deparar com o mesmo, é importante que se tenha o conhecimento sobre o que representa cada símbolo, também denominado notação, já que o resultado da modelagem é um diagrama, mapa ou modelo que será definido de acordo com a modelagem

(ALMEIDA, 2019). Para tanto, é de fundamental importância que se tenha uma padronização nos processos, pois segundo cita Lucinda (2016), a padronização contribui para:

- Não depender das pessoas, já que a documentação relacionada ao processo funciona como um guia, o que facilitará, principalmente, os novos funcionários que terão um tempo de adaptação mais rápido apenas com uma simples leitura do processo, e também reduzirá a dependência de pessoas que ocupam cargos importantes na organização;
- Haverá um rápido aprendizado para quem chega à empresa, pois o tempo de adaptação que o colaborador levaria para aprender sobre sua função ou sobre o processo em que está envolvido, será reduzido se os processos estiverem mapeados, o que irá contribuir para o rápido retorno do investimento feito pela empresa na contratação do mesmo;
- Melhoria dos padrões de qualidade, já que com o mapeamento de processos é possível definir e seguir um padrão de qualidade a ser seguido, evitando que os colaboradores desenvolvam suas atividades de qualquer maneira; e,
- Redução da variabilidade, ao seguir os padrões de qualidade estabelecidos, através dos processos bem definidos, é possível reduzir a variabilidade dos produtos e/ou serviços oferecidos.

Além de ser bastante importante para o mapeamento de processos, a padronização permite as organizações, ter um maior controle e qualidade de seus produtos e/ou serviços. Logo, uma das técnicas que permitem uma melhor padronização dos processos nas organizações é o Procedimento Operacional Padrão (POP), que segundo cita Coutinho (2020), é “um documento que pode ser resumido por um grupo de instruções e descrições de atividades que documentam uma rotina, um passo a passo ou atividade do dia a dia, pertinente à uma empresa”.

O POP deve ser específico para cada tarefa, individualmente, sendo que cada organização deve possuir também o seu material próprio. Nesse tipo de documento pode constar instruções, fluxogramas, tabelas, *checklists*, dentre outros, devendo o mesmo ser revisado com uma certa periodicidade, haja visto que o mercado está em constante mudança (COUTINHO, 2020).

2.3.1.1 A importância do BPMN

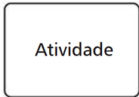
O *Business Process Model and Notation* (BPMN) ou Notação de Modelagem de Processos de Negócio é uma técnica bastante utilizada para modelagem de processos da área administrativa, desenvolvimento de produtos ou serviços, operacionais, financeiros e diversas outras, podendo ser aplicado em instituições públicas e privadas, afim de que se possa aumentar a eficiência na fabricação de produtos ou na prestação de algum serviço (BRACONI; OLIVEIRA, 2013; SOUTO, 2017). Segundo Braconi e Oliveira (2013), o BPMN tem como objetivo básico “oferecer uma notação padrão para a modelagem de processos de negócio, de modo a superar as deficiências das outras técnicas de modelagem”, isso quer dizer que o BPMN visa padronizar, entre as pessoas que trabalham com os processos, o sentido de suas notações, a fim de que os mesmos possam visualizar as etapas dos processos, do começo ao fim.

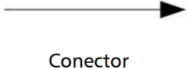
No BPMN, há três tipos de submodelos básicos, como processos internos, que são internos a organização; processos públicos, que se refere as atividades que uma determinada empresa realiza com outra; e, processos de colaboração, retrata as interações entre dois ou mais processos de negócio. O BPMN só é aplicável em processos de negócios, não se enquadrando outros tipos de modelagem (BRACONI; OLIVEIRA, 2013).

2.3.1.2 Elementos do BPMN

Existem vários *softwares* que permitem realizar o mapeamento dos processos, um dos mais utilizados, o qual utiliza a notação BPMN, é o *Bizagi Modeler*. De acordo com Braconi e Oliveira (2013), os quatro elementos básicos para mapeamento dos processos são: atividade; evento; *gateway*; e, conector. O Quadro 1, mostra os símbolos e uma breve descrição sobre cada um deles:

Quadro 1. Símbolos para fluxo de processos e descrição

Símbolo	Descrição
 Evento	O evento está relacionado a algo que ocorre durante um processo de negócio e pode ser dividido em eventos de início, intermediários e de fim.
 Atividade	A atividade ou tarefa representa o trabalho que será executado, ou seja, irá colocar as atividades que serão desenvolvidas, e, geralmente, é composto por várias tarefas.

	O gateway representa uma tomada de decisão, ou seja, aparecerá quando um determinado processo possui mais de uma alternativa para que se possa tomar uma decisão como por exemplo “sim” ou “não”.
	O conector é basicamente o fluxo em que o processo ocorre, onde o mesmo irá dar uma ordem ou sequência lógica a ser executada.

Fonte: Adaptado de Braconi e Oliveira (2013).

É importante citar que cada um desses símbolos, acima mostrados, há diversos outros que estão contidos nos mesmos que irá representar os detalhes específicos do processo, ou seja, possuem variações para cada uso específico como por exemplo, o símbolo de tarefa que contém quatro tipos: tarefa, subprocessos, transações e atividades de chamada.

No BPMN, mais especificamente, no *software Bizagi Modeler*, há também as *pools* e as *lanes* que são símbolos utilizados para dividir e organizar os processos no *software*, além de indicar os diversos setores onde os processos irão transitar (CASADO et al., 2017). A *pool* e a *lane* são assim denominadas por possuírem semelhanças com uma piscina e suas subdivisões que são as raias, onde cada competidor irá nadar. A *pool* ou piscina (Figura 2), em português, é um contêiner que irá representar graficamente um determinado processo de negócio ou um participante de um processo (CASADO et al, 2017; BRACONI; OLIVEIRA, 2013).

Figura 2. Representação de uma piscina (Pool) de um processo



Fonte: Google imagens (2022).

Enquanto que as *lanes* ou raias (Figura 3) é uma subdivisão de um processo dentro de uma mesma piscina, indicando que o processo percorre dois ou mais setores dentro de uma organização (CASADO et al., 2017).

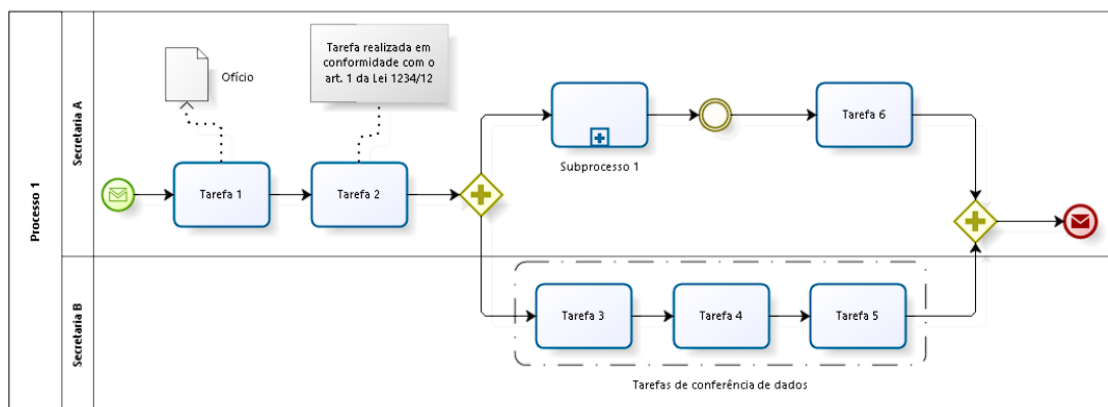
Figura 3. Representação de uma Lane (raia) de um processo



Fonte: Adaptado de Braconi e Oliveira (2013).

Logo, em um conjunto de *pool*, *lane* e símbolos (elementos), a modelagem de um determinado processo deve ser de acordo com o exemplo da Figura 4.

Figura 4. Representação de um processo mapeado



Fonte: Adaptado de Braconi e Oliveira (2013).

2.3.2 Importância das ferramentas da qualidade para o mapeamento de processos

A gestão da qualidade vem se aprimorando ao longo dos anos, sendo a mesma um conjunto de práticas, adotadas pelas organizações, que visa obter a qualidade pretendida para o produto ou serviço. A gestão da qualidade é muito importante para a filosofia da melhoria contínua dos produtos e/ou processos, que busca, ao máximo, a satisfação total dos clientes. Essa filosofia é chamada de Gestão da Qualidade Total (TQM - *Total Quality Management*) (TOLEDO et al., 2017). Segundo cita Toledo et al. (2017) a gestão da qualidade é:

“operacionalizada por um sistema de gestão formado por princípios, métodos e ferramentas que abrange toda a organização no controle e na melhoria dos processos de trabalho. Em muitos casos, essa gestão não se limita à própria organização, estendendo-se para toda a cadeia produtiva, englobando fornecedores e clientes no processo”.

Além do TQM, há outros modelos de referência que são norteadores para a implantação e concepção da gestão da qualidade, sendo esses: Modelos de Excelência de Gestão de Negócios; e, Modelos de Sistemas de Gestão da Qualidade. É importante citar que esses modelos se complementam (TOLEDO et al., 2017).

Diante desse cenário, há inúmeras ferramentas para se realizar uma boa gestão da qualidade, com a finalidade de melhorar os produtos e/ou serviços e processos, identificando os possíveis problemas que poderão surgir, bem como sugerir melhorias, e priorizar ações, caso seja necessário, dentre essas ferramentas pode-se citar o fluxograma, a ferramenta 5W2H, a matriz SIPOC, o ciclo PDCA, dentre outros (TOLEDO et al, 2017; CARPINETTI, 2016).

2.3.2.1 Fluxograma

O fluxograma é um diagrama onde as etapas de um determinado processo são representadas graficamente, e não somente isso, no fluxograma busca-se, também, sequenciar as atividades, identificar as entradas, os agentes envolvidos, os serviços prestados, dentre outros. Diante disso, é possível compreender o fluxo lógico de um determinado processo, por meio de símbolos padronizados, onde pode-se buscar melhorias ou correções para o mesmo, como a identificação de possíveis falhas, gargalos, e atividades desnecessárias (GALVÃO, 2017). Para Oliveira (2013), o fluxograma “representa com racionalidade, lógica, clareza e síntese, as rotinas ou procedimentos em que estejam envolvidos documentos, informações recebidas, processadas e emitidas, bem como seus respectivos responsáveis e/ ou unidades organizacionais”.

Esse tipo de diagrama pode ser realizado em diversos tipos de softwares, porém César et al. (2014), cita que o *Bizagi modeler* “é um *software* BPM líder de mercado, que permite automatizar os processos de negócio de forma ágil e simples em um ambiente gráfico intuitivo”.

2.3.2.2 Ferramenta 5W2H

O 5W2H se caracteriza por ser de simples e fácil aplicação e pode ser conhecida como plano de ação, onde possui os seus estágios bem definidos (SEBRAE, 2017).

Napoleão (2018), cita que a ferramenta 5W2H, funciona como um *checklist*, onde consta, de maneira clara e objetiva, todas as atividades a serem desenvolvidas em um projeto, por exemplo, porém, essa ferramenta pode ser utilizada nos mais diferentes tipos de negócios, servindo como um planejamento estratégico de organização e execução de ações, sendo esse o seu principal objetivo.

Para Toledo et al. (2017), a ferramenta do 5W2H, nada mais é do que um plano de ação, composto por sete perguntas: “o quê, quando, quem, onde, por que será feito, como será feito e o eventual investimento necessário”. Essas perguntas, que apesar de estarem em português, referem-se a iniciais das palavras em inglês: *What*, *When*, *Who*, *Where* e *Why*, correspondendo aos 5Ws, já para os 2H, seria referente ao *How* e *How much*. Na Figura 5 é possível visualizar um resumo da ferramenta 5W2H (SEBRAE, 2017).

Figura 5. Ferramenta 5W2H e seus significados



Fonte: Google imagens (2022).

O 5W2H, pode ser realizado, de maneira geral, seguindo três passos (NAPOLEÃO, 2018):

- Inicialmente, é necessário que se defina no que a metodologia será utilizada;
- Definir o tipo de material que será utilizada a Ferramenta 5W2H, como planilhas eletrônicas, aplicativos, papel, dentre outros, onde nesse conste as sete perguntas referentes a metodologia; e,
- Procurar responder todas as perguntas de maneira mais objetiva, acurada e detalhada, a fim de que as mesmas possam ser bastante claras para aquelas pessoas que irão ler e analisar a ferramenta 5W2H.

Essa ferramenta, além de bastante utilizada, pode apresentar variações, a depender do tipo e da finalidade em que será utilizada, porém é importante citar que a base sempre será o

5W2H. Porém, pode-se encontrar na literatura e em outros locais a ferramenta 5W1H, onde a pergunta “how much” (quanto custará) não irá aparecer, haja visto que os custos podem ser irrelevantes para determinada análise, e também o 5W3H, onde além das perguntas “how” (como) e “how much” (quanto custará) estarem presentes, a pergunta “how many” (quantos) irá aparecer no sentido de quantidade, sendo esse um complemento à ferramenta, como por exemplo “quantas pessoas irão ser impactadas?” (NAPOLEÃO, 2018).

3 METODOLOGIA

Este capítulo mostra a descrição e localização em que a pesquisa foi realizada, bem como traz a classificação e o método, que diz respeito as etapas que foram realizadas para o desenvolvimento da pesquisa.

3.1 DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), *campus* Angicos/RN, e envolveu atores como discentes, a coordenação e os docentes do curso de Engenharia de Produção, bem como a secretaria do *campus* e outros.

A UFERSA *campus* Angicos/RN (Figura 6), está localizada na Rua Gamaliel Martins Bezerra, Bairro Alto da Alegria, na cidade de Angicos/RN, CEP: 59515-000, sob coordenadas geográficas 5°39'17.2"S e 36°36'45.1"W. No referido *campus*, além do curso de Engenharia de Produção, também são ofertados os cursos de Bacharelado em Ciência e Tecnologia; Bacharelado em Sistemas de Informação; Engenharia Civil; Licenciatura em Computação; e, Licenciatura em Pedagogia.

Figura 6. Imagem aérea do *Campus* da UFERSA na cidade de Angicos/RN



Fonte: Google imagens (2022).

O curso de Bacharelado em Engenharia de Produção da UFERSA *campus* Multidisciplinar de Angicos/RN (CMA), foi criado pela Portaria CONSUNI/UFERSA Nº 154/2013 de 22 de outubro de 2013. Segundo informações que constam no portal eletrônico do curso (BRASIL, 2022), o mesmo possui um quadro composto por 13 (treze) professores

efetivos, esses, em sua grande maioria, são formados nas áreas relacionadas a Engenharia de Produção, seja graduação ou pós-graduação (mestrado e/ou doutorado) e contava, em 2020, com 77 discentes com matrículas ativas, onde os mesmos ingressaram na Engenharia de Produção (graduação de segundo ciclo), após terem finalizado o curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia, que seria a graduação de primeiro ciclo. O Curso de Engenharia de Produção conta com 10 (dez) áreas de atuação sendo essas: Engenharia de Operações e Processos da Produção; Logística; Pesquisa Operacional; Engenharia da Qualidade; Engenharia de Produto; Engenharia Organizacional; Engenharia Econômica; Engenharia de Trabalho; Engenharia da Sustentabilidade; e, Educação em Engenharia de Produção (ROCHA et al., 2021).

No ano de 2021, com o auxílio de uma equipe formada pelo quadro docente do curso e também com colaboradores da instituição, o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção (PPC) foi reorganizado e reestruturado para melhor se adaptar à realidade dos alunos, do curso em si e do *campus* ao qual está inserido, o mesmo foi aprovado, ainda em 2022, e já está em vigor.

3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa foi considerada como de natureza aplicada, pois com os resultados obtidos buscou-se aplica-los ou utiliza-los para encontrar soluções específicas no que tange aos processos internos do curso de Engenharia de Produção (TURRIONI; MELLO, 2012).

Baseando-se em Turrioni e Mello (2012), no que concerne aos seus objetivos, essa pesquisa foi classificada em exploratória, já que se procurou-se trazer maior familiaridade com o problema em questão, com o objetivo de torná-lo explícito, envolvendo um levantamento bibliográfico, entrevistas e análise de exemplos.

Quanto a sua abordagem, o estudo foi classificado como qualitativo. Segundo Turrioni e Mello (2012), uma pesquisa qualitativa envolve a realização de um estudo de caso. Para Yin (2001) “o estudo de caso é um estudo de caráter empírico que investiga um fenômeno atual no contexto da vida real, geralmente considerando que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto onde se insere não são claramente definidas”.

O Quadro 2, mostra um breve resumo sobre a caracterização da pesquisa.

Quadro 2. Resumo metodológico do estudo

Natureza da pesquisa	Aplicada
Objetivos	Exploratória
Abordagem	Qualitativa
Coleta de dados	Pesquisa bibliográfica
	Pesquisa Documental
	Entrevistas não-estruturadas

Fonte: Autor (2022).

3.3 MÉTODO DE PESQUISA

A escolha dos processos a serem mapeados baseou-se na necessidade dos discentes do curso, onde, inicialmente, buscou-se entender quais eram aqueles principais processos, referentes aos discentes, que precisavam ser urgentemente mapeados, modelados e padronizados, pois muitos desses processos eram bastante requeridos pelos discentes do curso e muitas vezes geravam dúvidas e retrabalhos tanto para os discentes como para a coordenação do curso e a secretaria do *campus*.

Com base nisso, em reunião e conversa com a coordenação, percebeu-se e chegou-se a um consenso que os pontos presentes no formulário padrão ou requerimento, que é um formulário utilizado pelos discentes para requerer, junto a coordenação do curso, diversos assuntos, seria o mais interessante para iniciar o mapeamento e modelagem, pois, como dito anteriormente, era uma demanda urgente.

O formulário padrão ou requerimento padrão (Anexo I), é um formulário onde o aluno pode requerer a: Matrícula em TCC; Matrícula em estágio supervisionado; Matrícula em atividades complementares; e outros assuntos que devem ser especificados, sendo que para cada assunto requerido pelo aluno, o mesmo deve apresentar uma justificativa e documentação que comprove o seu pedido requerido. Portanto, para essa pesquisa, foram esses os processos escolhidos para serem mapeados e modelados, entretanto não foram modelados apenas a etapa da matrícula, mas sim de todos os processos, do começo (com a matrícula) até sua conclusão.

Além dos processos que estão presentes no formulário padrão, é necessário citar que, um outro processo também foi escolhido para ser mapeado e modelado: A matrícula em primeiro ciclo. Sendo esse o quarto processo definido. Esse processo foi escolhido por entender que para ingressar no curso de Engenharia de Produção é necessário que se tenha concluído o curso de primeiro ciclo, que é o curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia, e também por

esse ser um processo bastante complexo, que causa muita confusão e dúvida entre os ingressantes, o que traria grandes contribuições para toda a comunidade acadêmica.

Após escolhidos os processos que seriam mapeados e modelados, procurou-se entender como funcionava cada um desses, para isso buscou-se em materiais e documentos oficiais disponíveis no portal eletrônico da universidade e do curso de Engenharia de Produção *campus* Angicos como o novo PPC do curso (2021), o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFERSA (2018), o Guia da Coordenação dos Cursos de Graduação (2015), as Resoluções CONSEPE/UFERSA N° 002/2019, N° 003/2019 e a N° 001/2008, bem como foram realizadas entrevistas/reuniões com a Coordenação do Curso de Engenharia de Produção do *campus* Angicos e com a Secretaria do referido *campus*.

Foram realizadas 4 (quatro) entrevistas/reuniões com a coordenadora do curso e 3 (três) com a secretária do *campus*, cada uma com duração entre 40 min a 60 minutos cada, sendo os encontros realizados, em sua maioria, de forma remota pela plataforma do *Google Meet*, mas houveram encontros presenciais. Nessas entrevistas/reuniões buscou-se entender como funcionava cada processo escolhido para essa pesquisa, quais as dificuldades enfrentadas, dentre outras. No Apêndice A, é possível visualizar as perguntas norteadoras que foram utilizadas como durante os encontros.

Para o processo do estágio obrigatório e não-obrigatório, foram realizadas duas entrevistas com dois discentes do curso, que estavam estagiando, com a finalidade de entender, do ponto de vista do aluno, como o processo funcionava, quanto tempo durava cada etapa do processo, dentre outros. No Apêndice B, é possível visualizar as perguntas que foram utilizadas com os discentes.

Entendido como cada processo funcionava, utilizou-se a ferramenta do *Bizagi Modeler*, para modelagem dos mesmos. Após realizada a modelagem, a coordenação do curso e a secretaria do *campus*, validaram cada processo modelado, com a finalidade de verificar se o que fora realizado condizia com a realidade do processo.

A identificação das principais etapas críticas de cada processo, assim como as propostas de melhorias, foi realizada através das respostas obtidas nas entrevistas/reuniões com a coordenação do curso e a secretaria do *campus*, uso da literatura e da observação do pesquisador.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta a modelagem dos processos escolhidos, as principais etapas críticas encontradas, as sugestões de melhorias e a lista de responsabilidade (5W1H).

4.1 MODELAGEM DOS PROCESSOS

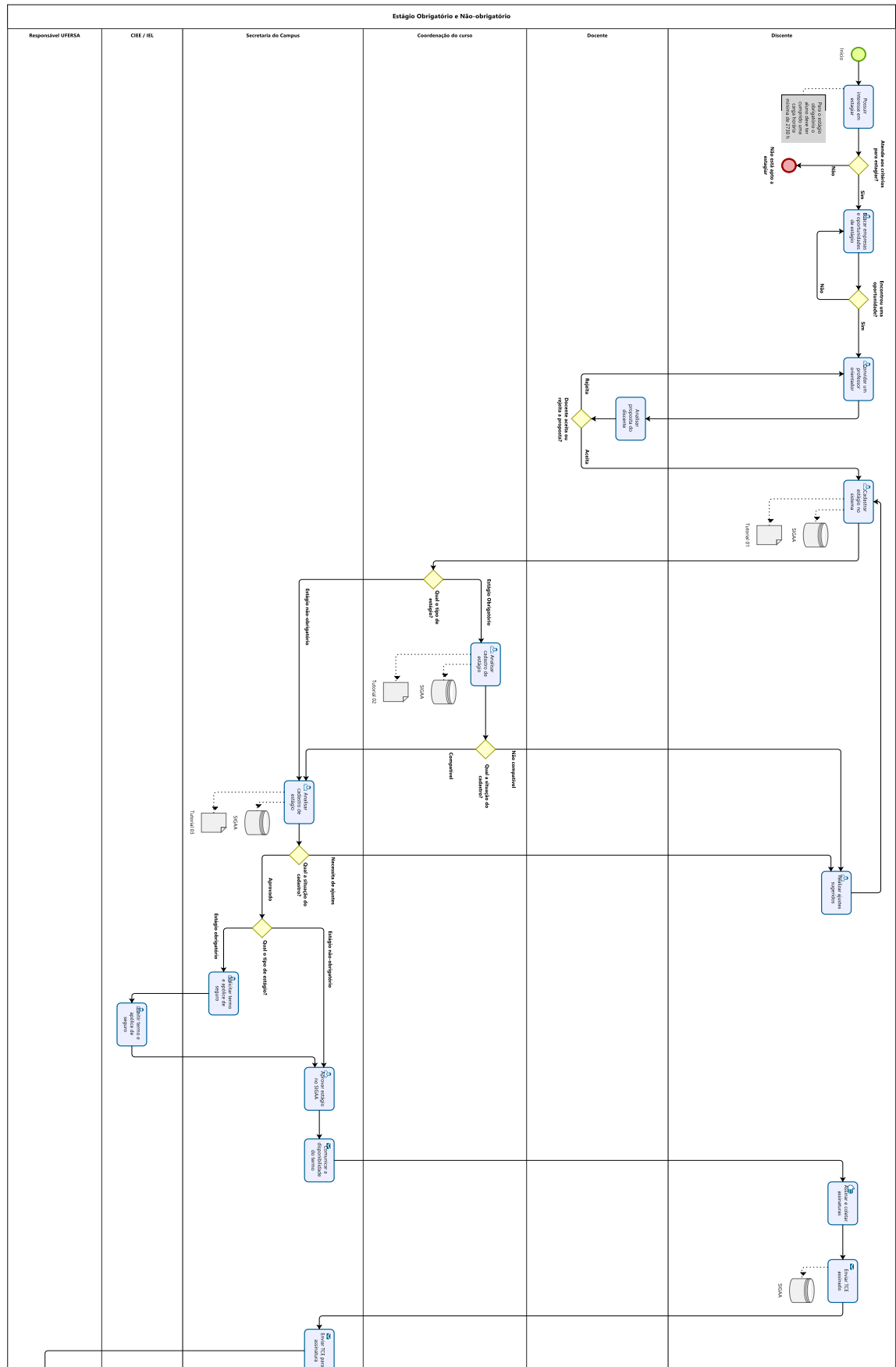
4.1.1 Estágio supervisionado

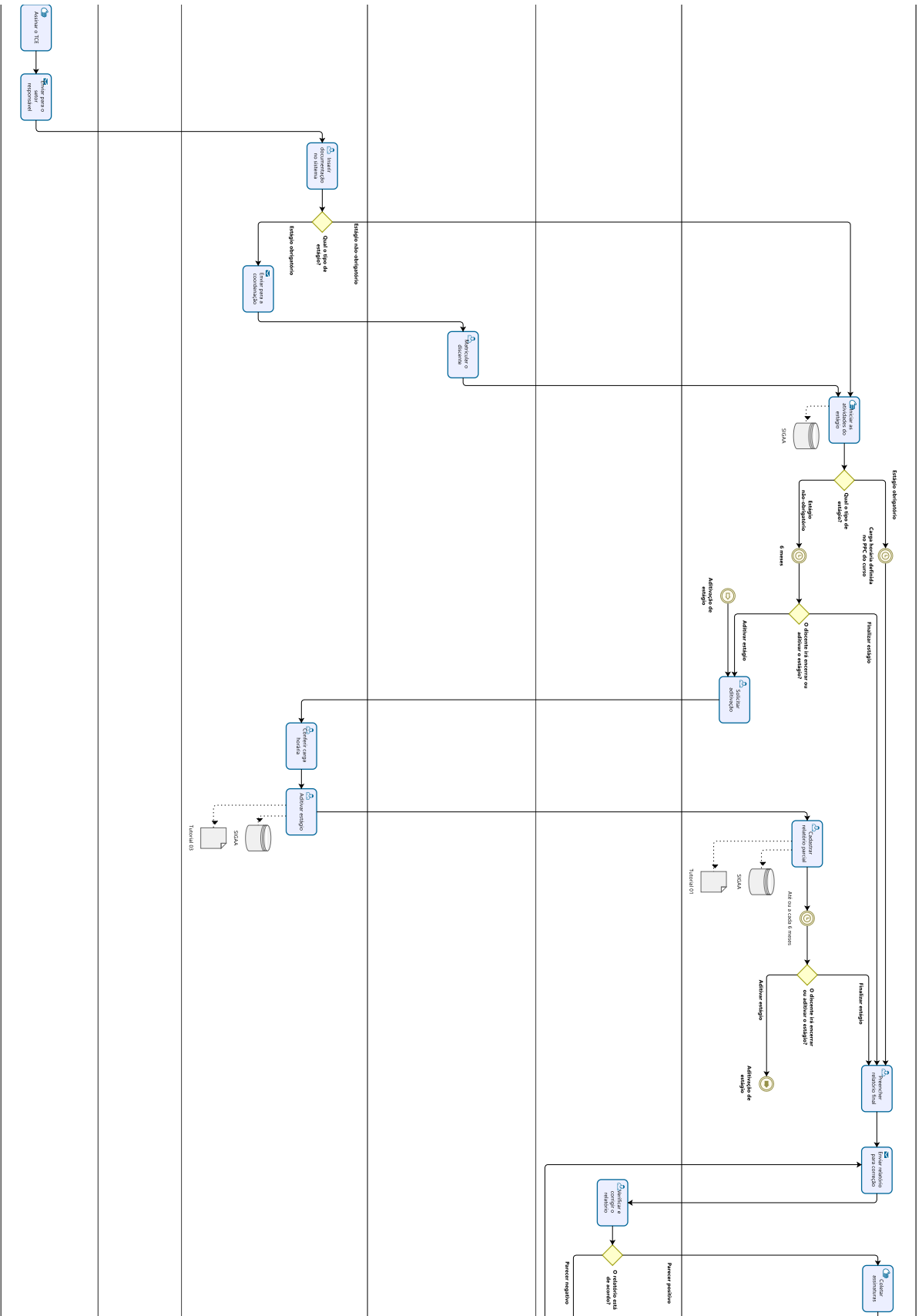
De acordo com a Resolução CONSEPE/UFERSA N° 002/2019, o estágio supervisionado pode ser definido como “o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação do educando para o trabalho profissional, mediante observação, participação, investigação e intervenção”, esse pode ser dividido em duas modalidades: estágio curricular obrigatório; e, estágio curricular não-obrigatório.

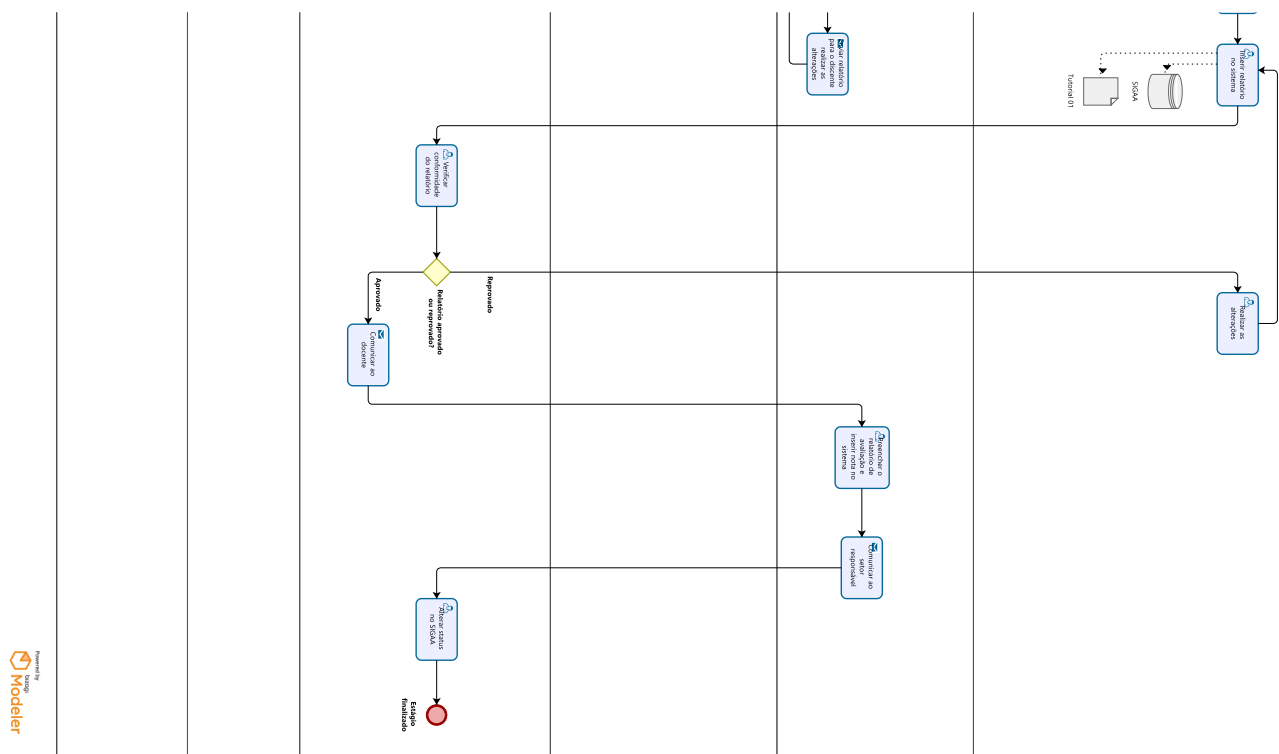
Para o mapeamento e modelagem dessa componente curricular, utilizou-se de entrevistas não estruturadas com a coordenação do curso de Engenharia de Produção e com a secretaria do *campus*, bem como foi utilizado documentos oficiais da universidade como a já citada Resolução CONSEPE/UFERSA N° 002/2019, e o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção do *campus* Angicos/RN, para nortear e busca de informações pertinentes, a fim de entender como funciona e quais etapas e deveres compete a cada agente que participa do processo. É importante mencionar que essa modelagem já se encontrava pronta no portal eletrônico da universidade, entretanto, não contemplava todos os agentes envolvidos, como os docentes, onde os mesmos desempenham papel fundamental, como o de orientar, para que os discentes possam cursar a componente estágio (obrigatório ou não-obrigatório). Portanto, foram realizadas melhorias na modelagem existente e descrita as atividades que competem aos docentes, conforme pode ser visto na Figura 7.

O processo começa com o interesse do discente em estagiar, sendo de responsabilidade do mesmo buscar empresas e oportunidades para que possa desenvolver essa atividade. Ao receber a aprovação em uma empresa, o discente precisa convidar um docente para que esse possa orientá-lo durante o estágio, então, o discente necessita entrar com uma solicitação de estágio obrigatório ou não-obrigatório no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Essa solicitação será apreciada, primeiramente pela Coordenação do Curso, que após aprovação encaminhará para a Secretaria do *campus*, que fica responsável pela emissão e envio do Termo de Compromisso de Estágio (TCE), que é um acordo firmado entre o discente, a parte concedente e a universidade, onde o discente deverá coletar todas as assinaturas que constam como partes.

Figura 7. Modelagem do processo de estágio obrigatório e não-obrigatório







Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para a aprovação na componente curricular, o discente deve cumprir a carga horária de 180 (cento e oitenta) horas, que corresponde a 12 (doze) créditos, conforme estabelecido no PPC do referido curso.

Posteriormente, a secretaria verifica as assinaturas e as cadastram no SIGAA, desse ponto a coordenação do curso já pode matricular o discente que já está apto a iniciar suas atividades.

Para a validação da modelagem, foram realizadas reuniões junto a coordenação do curso para análise e verificação de inconsistências, se o que fora modelado remete a real situação das atividades desenvolvidas, assim como para eventuais outras sugestões.

Após a modelagem foi aplicada a técnica do 5W2H (lista de responsabilidades), afim de se ter um maior detalhamento a respeito das atividades dos processos que foram mapeados, bem com definir quem são os agentes envolvidos nos mesmos e assim ficar definido quais atividades competem a cada um desses agentes. Para esse trabalho, viu-se que apenas a aplicação do “How”, referente ao “2H”, seria suficiente e atenderia a necessidade da natureza do trabalho, o que o torna mais prático.

No Quadro 3, está disposta a lista de responsabilidades (5W1H), para o processo de estágio obrigatório e não-obrigatório.

Quadro 3. Lista de responsabilidades (5W1H) para o estágio obrigatório e não-obrigatório

What (o que?)	Who (quem?)	Why (porque?)	Where (onde?)	When (quando?)	How (como?)
Realização de estágio obrigatório	Discente	Contabilização de créditos para formação no curso	Na empresa ao qual foi selecionado para estagiar	Quando atingir a carga horária mínima de 2.730 horas	Utilizando o SIGAA
Orientar e dar suporte aos discentes	Docente	Deve estar envolvido com as atividades do <i>campus</i>	Presencialmente no <i>campus</i> ou no computador	Quando procurado por um discente	Através da análise da proposta do aluno
Verificar e cadastrar os discentes	Coordenação	É função da coordenação a verificação e a matrícula dos discentes	Utilizando computador pessoal ou do <i>Campus</i>	Quando o discente cadastra o Estágio no SIGAA	Verificando o PPC do curso, a carga horária, os horários, carga horária mínima de 2.730 horas
Analisar, solicitar, comunicar e aprovar solicitações dos discentes	Secretaria	É função da secretaria fazer o elo entre o discente e a universidade	No sistema e ou presencialmente no <i>campus</i>	Quando a secretaria aprova o cadastro do aluno	Verificando o PPC do curso, a carga horária, os horários, carga horária mínima de 2.730 horas
Emitir termo e apólice de seguro	CIEE/IEL	É necessário que o aluno possua seguro antes de iniciar as atividades do estágio	No sistema utilizado pelo órgão	Quando a secretaria do campus solicitar	Através de procedimentos utilizados pelo órgão

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

É pertinente comentar que não foi criada outra lista de responsabilidades exclusiva para o estágio não-obrigatório, pois são processos muito semelhantes, o que ocorreria duplicidade de informações, sendo apenas na etapa antes da aprovação pela secretaria que teriam uma pequena diferença, pois para o estágio obrigatório a secretaria deve enviar uma solicitação do Termo de Estágio e seguro de vida (discente) para o CIEE/IEL, ao passo que para o estágio não-obrigatório não é necessário realizar esse mesmo procedimento, pois a empresa deve arcar com o seguro de vida do discente.

Por ser um processo longo e por ter vários agentes envolvidos, é natural que haja algumas etapas que demorem mais que outras e que, possivelmente, acabam gerando

retrabalhos e mais tempo requerido para solucionar determinado problema. Esses problemas podem ser chamados de gargalos em processo que ocorre, segundo Santos (2022), “quando as entradas vêm mais rápido do que a próxima etapa pode consumi-las para transformá-las em saídas”. Logo, a etapa crítica identificada para esse processo foi: a demora no processo seletivo e convocação por parte de algumas empresas, podendo inclusive passar da data limite para abrir o processo de estágio obrigatório, já que a solicitação para a realização de estágio deve ser feita com, no mínimo, 15 (quinze) dias de antecedência do início do estágio.

Como já citado anteriormente, esse processo encontra-se mapeado e modelado e está disponível no portal eletrônico do curso de engenharia de produção, como sugestão de melhoria seria a criação de mais uma “Raia” (*Lane*) onde fosse inserido o agente “Docente”, já que o mesmo, apesar de importante, não foi contemplado, bem como deve constar as suas atividades referentes a esse processo. Outra sugestão de melhoria poderia ser a criação de parcerias, bem como a divulgação do curso, entre as empresas e o *campus* Angicos, para que os discentes pudessem estagiar nessas organizações, essas poderiam ser privadas ou públicas como prefeituras, IEL, dentre outros.

4.1.2 Realização do TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma componente curricular individual e obrigatória em todos os cursos de graduação da UFRSA, e tem como objetivo, segundo a Resolução CONSEPE/UFRSA Nº 003/2019, “proporcionar, ao discente, experiência em ensino, pesquisa ou extensão, visando a síntese e integração dos conhecimentos necessários ao bom desempenho profissional”.

Para elaboração do TCC, o discente, deverá contar com o auxílio de um professor-orientador da área de atuação de cada curso, este poderá aceitar o convite do aluno, bem como ter vínculo institucional com a UFRSA, e estar em exercício do cargo. Sendo objetivo final a elaboração de um documento final de caráter monográfico, relatório de estágio supervisionado, artigo científico ou memorial que deverá ser apresentado a uma banca de avaliação do TCC. Essa banca pode ser composta de, no mínimo dois membros titulares e um suplente, além do orientador, que presidirá a banca.

De acordo com a Resolução CONSEPE/UFRSA Nº 003/2019, é dever do discente:

- Requerer sua matrícula nos períodos estabelecidos no calendário acadêmico;
- Cumprir normas internas e leis vigentes relacionadas as componentes curriculares sobre a prática de TCC;

- Cumprir horários e cronogramas de atividades estabelecidos pelo orientador;
- Elaborar e encaminhar à coordenação do curso, o projeto de TCC, conforme modelo disponibilizado pela coordenação do curso;
- Apresentar, em sessão pública, o TCC no prazo determinado pelo calendário acadêmico;
- Após a aprovação, responsabilizar-se em cumprir os procedimentos de normatização em conformidade com o sistema de bibliotecas da UFERSA;
- Fazer o autodepósito do TCC na plataforma disponibilizada pelo sistema de bibliotecas da UFERSA;
- Responsabilizar-se pelo uso de direitos autorais resguardados por lei a favor de terceiros, no caso de citações, cópias ou transcrições de texto de outrem; e,
- Seguir padronização textual determinada pelo colegiado do curso.

Como pode-se perceber são inúmeras as responsabilidades que competem aos discentes, o que muitas vezes podem gerar dúvidas de como realizar determinadas atividades, por isso a importância de se mapear esse processo, modela-lo e padroniza-lo para que, quando surgirem dúvidas, o discente possa consultar a modelagem e entender quais passos competem ao mesmo e de como ele(a) deve realiza-lo.

Para tanto, o mapeamento e modelagem para a realização do TCC (Figura 8) buscou-se a coordenação do curso de engenharia de produção da UFERSA *campus* Angicos para entender melhor o processo, bem como utilizou-se de documentos oficiais da universidade como a Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 003/2019.

Antes de dar início ao processo é interessante que o discente já possua um professor-orientador, assim como já possuir uma ideia de algum tema em que vai trabalhar em sua pesquisa e construir o seu projeto de pesquisa (o projeto de pesquisa não é o TCC finalizado e sim uma espécie de “pré-projeto” que contém todos os pontos e informações relevantes que serão abordados na pesquisa de construção do trabalho final, o TCC).

Após essa etapa definida, pode-se iniciar o processo, onde o mesmo consiste em o discente solicitar a carta de aceite ao seu orientador e preencher o formulário padrão, esse formulário possui três atividades básicas: matrícula em estágio, matrícula em TCC e atividades complementares. De posse do formulário padrão preenchido, da carta de aceite (enviada pelo orientador), e do projeto pronto, o discente acessa o portal eletrônico do curso de engenharia de produção na aba “TCC” e deve preencher o formulário com as informações e inserir os

documentos que se pede. Após o envio, a Coordenação do Curso de Engenharia de Produção irá analisar a documentação e encaminhar o projeto para apreciação do colegiado do curso (avaliador), que irá dar parecer favorável ou não ao projeto avaliado. Em seguida, se aprovado, o aluno deve escrever a versão final do seu trabalho (TCC), onde o mesmo, dentro de um prazo máximo de 4 (quatro) meses, deve enviar o TCC para seu orientador realizar as correções e considerações, além de que ficar encarregado com o preenchimento do formulário para defesa do TCC, pois só assim a Coordenação do curso poderá matricular o discente na componente curricular. Enquanto isso, o discente distribui, até 10 (dez) dias antes da data de defesa, uma cópia do seu trabalho a cada membro da banca avaliadora, para posterior apresentação e realização das correções que foram sugeridas pela banca.

Após a defesa, se o trabalho for aprovado pela banca, o orientador deve realizar algumas atividades como assinar e enviar para que os membros da banca também assinem a ata de defesa, essa deve ser enviada para a coordenação do curso, que irá aprovar a solicitação da banca, onde os componentes poderão emitir a declaração de participação de banca.

Ao final, os discentes devem preencher o formulário de dados para TCC, elaborar a ficha catalográfica, emitir o documento de quitação da biblioteca (nada consta), solicitar a carta de anuência ao orientador e entregar a versão final do TCC até o prazo máximo estabelecido no calendário acadêmico. A modelagem do processo pode ser vista na Figura 8.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em específico para o curso de Engenharia de Produção do *campus* Angicos, o discente deverá cumprir uma carga horária de 60 (sessenta) horas, o que corresponde a 4 (quatro) créditos, conforme estabelecido no PPC do referido curso de graduação.

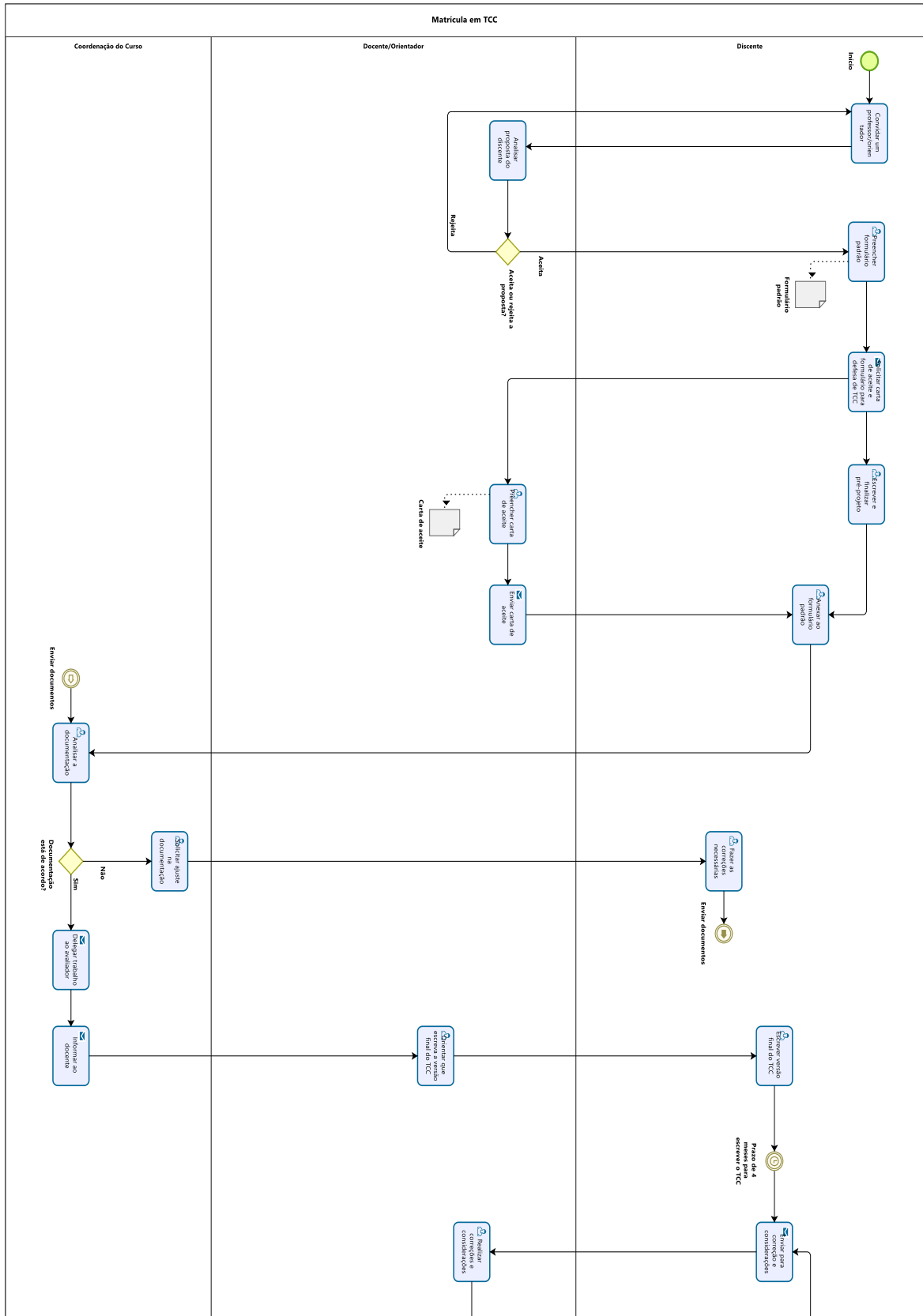
Para validação da modelagem referente a realização do TCC, foi realizada junto a Coordenação do Curso de Engenharia de Produção da UFRSA *campus* Angicos, ao qual foi aprovada e refere-se ao processo que acontece atualmente.

A etapa crítica observada nesse processo foi no tempo que o aluno tem para realizar/escrever o projeto e o trabalho final (TCC) que seria relativamente curto, pois o discente deve desenvolver/escrever um pré-projeto, o trabalho final, montar uma apresentação, defender a sua pesquisa para uma banca avaliadora, além dos mesmos ainda possuírem outras disciplinas. Quando há muitas tarefas a serem desenvolvidas e pouco tempo hábil, o discente pode estar propenso a desenvolver alguns problemas como transtorno de humor e ansiedade, conforme cita Santos et al. (2009), onde apresentações de trabalhos e provas são, muitas vezes, fatores de risco para o desenvolvimento desses transtornos em alunos.

Esse processo é igualmente complexo e possui “passos” que se não observados podem prejudicar os discentes, principalmente no que se refere a prazos. Logo, como sugestão de melhoria seria interessante estabelecer, como obrigatoriedade, que o discente comece a trabalhar/escrever seu projeto com antecedência, com pelo menos um período antes ao semestre em que o discente irá se formar, associando-se a disciplina da nova grade curricular do curso: Projeto de TCC, onde o trabalho resultante dessa disciplina pudesse ser o utilizado, pelo discente, para a construção do seu trabalho final. Uma outra sugestão seria a divisão da componente curricular em duas partes, assim como acontece em outros cursos no *campus* Angicos: a primeira seria para escrever o projeto; e, a segunda seria para escrever o trabalho final (TCC), onde o discente desenvolveria o trabalho e apresentaria para uma banca avaliadora.

Essas sugestões uma vez implementadas, traria mais tranquilidade, ao discente, pois o mesmo poderia desenvolver seu projeto sem pressa de buscar um orientador, pesquisar um tema para o trabalho, escrever sobre e apresentar a banca avaliadora.

Figura 8. Modelagem do processo realização do TCC





Powered by
bizagi
Modeler

Após a modelagem foi realizada a criação da lista de responsabilidades (5W1H) para esse processo, que pode ser visualizada no Quadro 4, ao qual tem como os principais agente envolvidos os Discentes, os Docentes e a Coordenação do Curso de Engenharia de Produção da UFERSA *campus* Angicos.

Quadro 4. Lista de responsabilidades (5W1H) para a realização do TCC

What (o que?)	Who (quem?)	Why (porque?)	Where (onde?)	When (quando?)	How (como?)
Realização do TCC	Discente	Componente curricular obrigatória para que possa colar grau	No campo de pesquisa e no <i>campus</i>	Quando o discente está no último ano do curso	Através de uma pesquisa e desenvolvimento do trabalho para apresentação a uma banca examinadora
Orientar e dar suporte aos discentes	Docente	Deve orientar uma certa quantidade de alunos nessa atividade	Utilizando computador pessoal, do <i>Campus</i> ou presencialmente	Quando procurado por um discente	Através de uma conversa com o discente
Analisar e matricular os discentes	Coordenação	É função da coordenação a verificação e a matrícula dos discentes	No SIGAA	Quando o discente envia os documentos referentes a componente	Verificando em qual período o discente se encontra e se todos os documentos enviados estão em conformidade

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.1.3 Atividades complementares

A Resolução CONSEPE/UFERSA N° 001/2008 é o documento oficial da universidade que norteia as atividades complementares dos cursos de graduação da UFERSA, a mesma cita que as atividades complementares são “componentes curriculares que possibilitam por avaliação o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitude do estudante, inclusive fora do ambiente acadêmico”. No caso específico do Curso de Engenharia de Produção do *campus* Angicos, é necessário o cumprimento de 120 (cento e vinte) horas de atividades extracurriculares como participação em congressos, palestras, visitas técnicas, grupos de pesquisa e extensão, dentre outros, previsto no PPC do referido curso.

Para o cumprimento dessa componente curricular, os discentes devem inserir os arquivos (certificados) em formato .pdf, .png ou .jpeg no SIGAA. Essa inserção pode-se dar a qualquer momento, não sendo necessário o acúmulo de todos os documentos para posterior inserção no sistema. É importante que o discente esteja atento ao limite máximo de horas que está disponível na resolução já citada.

A Coordenação do Curso de Engenharia de Produção do *campus* Angicos ficará responsável pelo acompanhamento e avaliação das Atividades Complementares, bem como, mediante a devida comprovação, realizar o aproveitamento das mesmas, emitindo conceito satisfatório ou insatisfatório, além de estipular a carga horária a ser aproveitada em cada documento enviado pelo aluno.

O art. 7º da Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 001/2008, cita que: para a participação dos estudantes nas Atividades Complementares, serão observados os seguintes:

- I. Serem realizadas a partir do primeiro semestre;
- II. Serem compatíveis com o Projeto Pedagógico do Curso;
- III. Serem compatíveis com o período cursado pelo aluno ou o nível de conhecimento requerido para a aprendizagem;
- IV. Serem detentores de matrícula institucional.

Salienta-se que todo e qualquer certificado/comprovante de curso realizada de forma online deve conter o código verificador (QRCode e/ou código de autenticação), havendo recusa de validação caso não seja constatado.

Para o mapeamento e modelagem da componente Atividades Complementares, foram realizadas reuniões com a Coordenação do Curso de Engenharia de Produção do *campus* Angicos, com a finalidade de entender como funciona o processo, assim como utilizou-se de documentos oficiais da universidade como a Resolução CONSEPE/UFERSA Nº 001/2008, e o PPC do curso. A validação da modelagem também foi avaliada pela Coordenação.

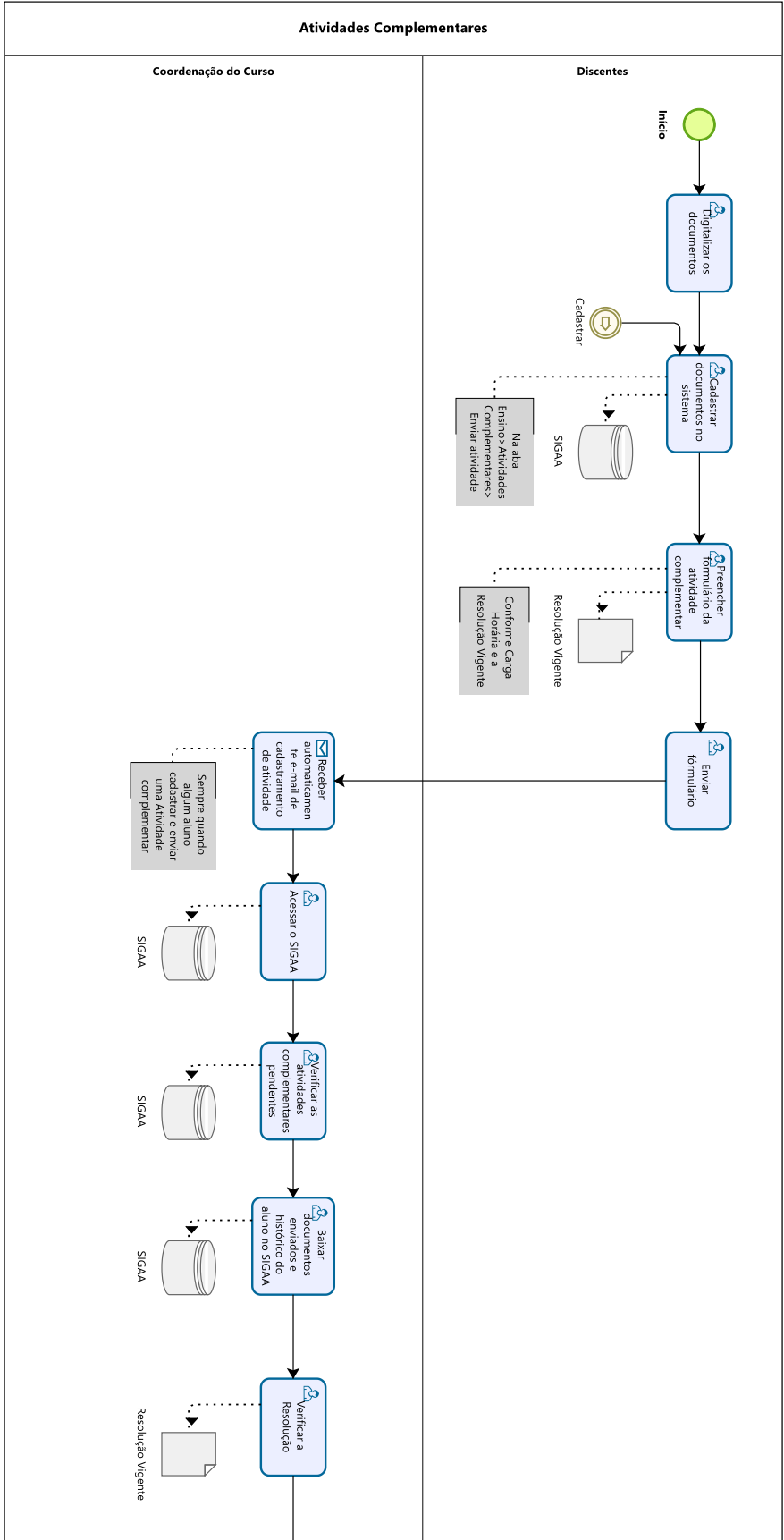
O processo consiste, basicamente, no discente, após a realização das atividades extracurriculares e de posse dos certificados, digitalizar os documentos e cadastrá-los no sistema, através do preenchimento de um formulário. Nesse formulário, o discente, deve anexar os documentos (certificados), selecionar a opção referente ao tipo de atividade e carga horária, e enviar o formulário. A Coordenação do Curso de Engenharia de Produção do *campus* Angicos receberá uma notificação e será responsável pela comprovação, avaliação e aceitação dos documentos enviados, tal como matricular o discente e consolidar a matrícula na componente curricular, caso o aluno tenha atingido a carga horária estabelecida de 120 (cento e vinte) horas. A modelagem desse processo pode ser visualizada na Figura 9.

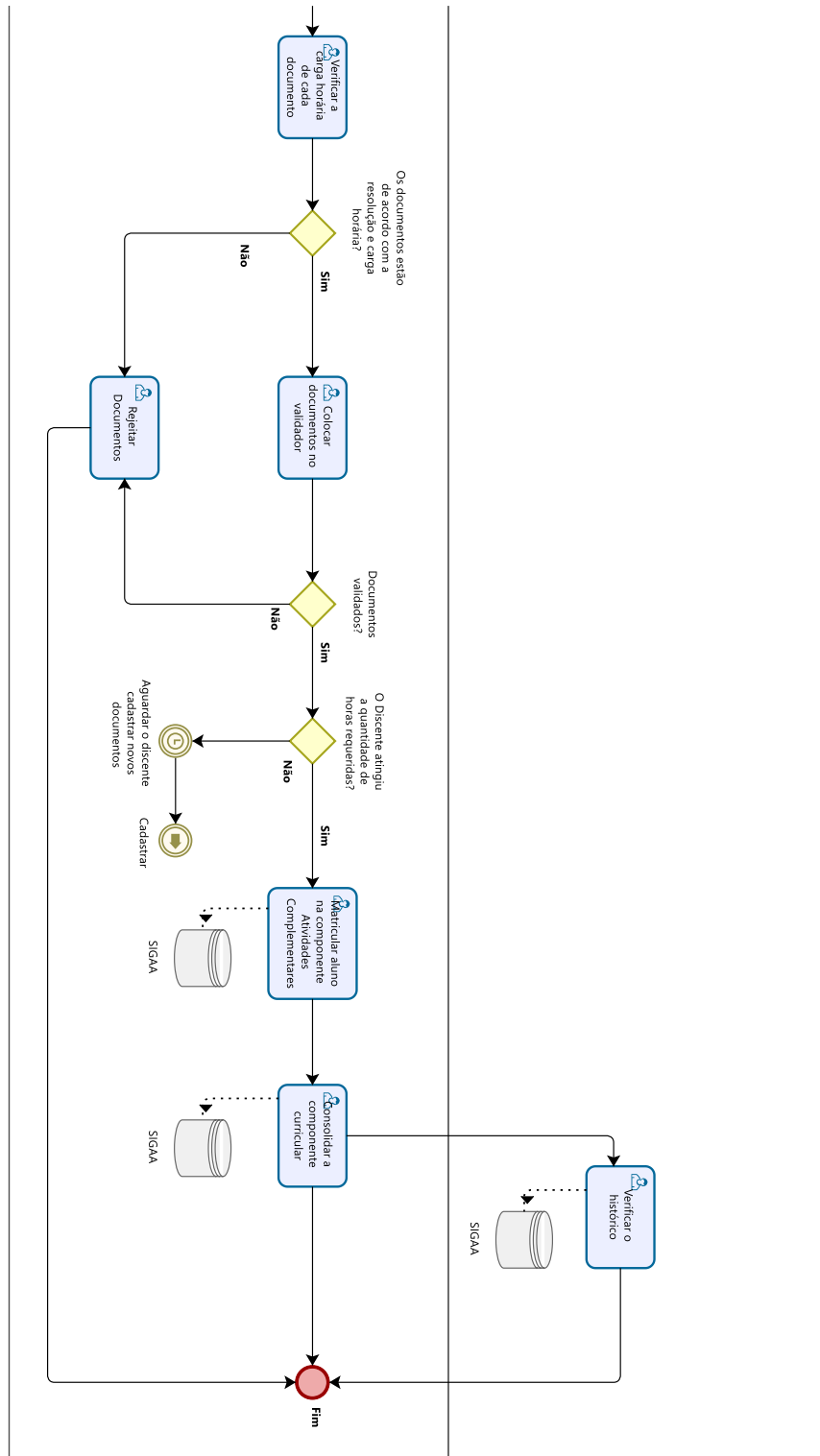
Uma das etapas críticas identificada nesse processo foi justamente na verificação, por parte da Coordenação do curso, de todos os documentos enviados pelos alunos, haja vista que são diversos alunos que enviam esses arquivos. Nessa documentação deve-se analisar a carga

horária e o tipo de atividade, se o certificado condiz com aquilo que o discente assinalou como sendo correspondente, bem como validar os certificados em um validador. Diante disso, é possível perceber que se toma muito tempo verificando e validando documentos. Outra etapa crítica identificada foi que, uma vez recusado o documento, a coordenação não tem um controle sobre quais documentos foram submetidos pelos alunos e foram negados, o que faz com que o aluno submeta novamente, o mesmo documento, e a coordenação acaba que tem de realizar um retrabalho analisando novamente o documento.

Como sugestão de melhoria para esse processo seria a criação de uma comissão de avaliação, composta do coordenador do curso e mais uma ou duas pessoas, para que, à medida que os arquivos fossem colocados no sistema, essa equipe receberia, avaliaria, validava e emitia conceito satisfatório ou insatisfatório a cada documento, porém o coordenador do curso teria o poder de decisão, devendo aprovar ou não o determinado documento no sistema. Outra sugestão de melhoria seria a criação de um banco de dados dos alunos, por meio de uma planilha de Excel, para que à medida que os alunos fossem submetendo os arquivos, esses são colocados nesse banco de dados e em uma coluna deveria conter o parecer do orientador: aceito ou negado; para que assim o coordenador não analisasse o documento mais de uma vez, evitando retrabalhos. Poderia, também, verificar junto a Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação da UFERSA (SUTIC), a possibilidade de o SIGAA gerar um relatório, para cada discente, contendo um histórico dos documentos que foram submetidos e o parecer dado a cada um.

Figura 9. Modelagem do processo de atividades complementares





Após a modelagem foi realizada a criação da lista de responsabilidades (5W1H) para esse processo, que pode ser visualizada no Quadro 5, ao qual tem como os principais agente envolvidos os Discentes e a Coordenação do Curso de Engenharia de Produção da UFRSA *campus* Angicos.

Quadro 5. Lista de responsabilidades (5W1H) para as atividades complementares

What (o que?)	Who (quem?)	Why (porque?)	Where (onde?)	When (quando?)	How (como?)
Cumprir a componente Atividades complementares	Discente	Componente curricular obrigatória para que possa concluir o curso	No SIGAA	A partir do penúltimo período o discente pode subir os arquivos no SIGAA	Através da participação em atividades extracurriculares
Orientar e dar suporte aos discentes	Coordenação	É função da coordenação analisar os certificados e verificar a autenticidade dos mesmos	Presencialmente no <i>campus</i> ou pelo SIGAA	Quando os discentes forem subindo os arquivos no SIGAA até o período máximo estabelecido no calendário do referido período acadêmico	Através da análise e validação dos documentos

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.1.4 Matrícula em primeiro ciclo

Para que o discente possa ingressar no curso de Engenharia de Produção, o mesmo deve, primeiramente, ter concluído o curso de Ciências e Tecnologia. Portanto, a matrícula em primeiro ciclo refere-se àquela realizada aos aprovados para o curso de Ciências e Tecnologia, por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU).

De acordo com o Ministério da Educação (BRASIL, 2022) o SISU “reúne em um sistema eletrônico gerido pelo MEC as vagas ofertadas por instituições públicas de ensino superior de todo o Brasil, sendo a grande maioria delas ofertada por instituições federais (universidades e institutos)”. O sistema irá selecionar os candidatos de acordo com a nota obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e da escolha do mesmo, levando em consideração, também, o limite de vagas ofertado, a modalidade de concorrência e por curso.

Para o mapeamento e modelagem desse processo utilizou-se de documentos disponíveis no portal eletrônico da UFRSA, assim como de reuniões/entrevistas com a Secretaria de Registro Acadêmico do *campus* Angicos. Esse processo se dá logo após escolha do curso, pelo candidato, que deverá acompanhar a sua situação no portal eletrônico do SISU, e verificar se foi aprovado na chamada regular ou se ficou na lista de espera. Se aprovado na chamada regular,

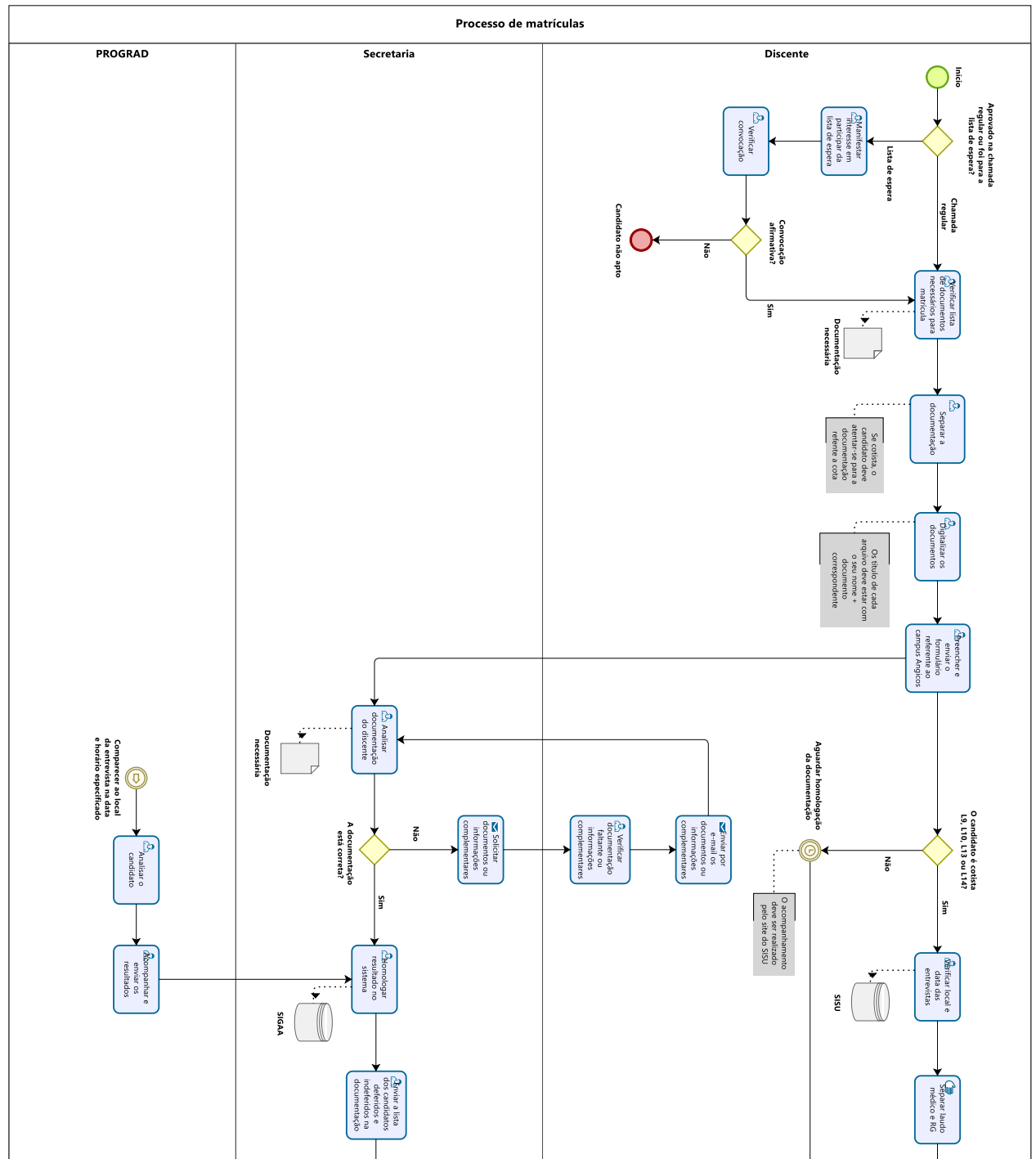
o candidato deverá verificar a lista de documentos, separa-los, digitaliza-los, preencher o formulário para o *campus* Angicos e aguardar a divulgação da lista dos candidatos aprovados e não-aprovados. Para o candidato cotista L9 (candidatos com deficiência que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo, que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas), L10 (candidatos com deficiência autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escola pública), L13 (candidatos com deficiência que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas) ou L14 (Candidatos com deficiência autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas), o mesmo deverá verificar ficar atento a documentação necessária e a data convocação para uma entrevista, com a finalidade de comprovações que se fizerem necessárias, além de aguardarem a homologação da documentação, que acontece após as entrevistas. A secretaria do *campus* Angicos, deverá analisar a documentação, comunicar, por e-mail, ao discente se há alguma documentação faltante ou informações complementares, homologar o resultado no sistema e enviar a lista dos candidatos que foram deferidos e indeferidos para a Pró-Reitora de Graduação (PROGRAD). A PROGRAD, por sua vez, deverá analisar e acompanhar o candidato cotista, assim como emitir um parecer, junto a uma comissão de profissionais, e envia-lo para a secretaria do *campus*, para que a mesma possa homologar no sistema. A PROGRAD ainda deve verificar a homologação feita pela secretaria do *campus*, publicar o resultado dos candidatos aprovados e não-aprovados, criar a matrícula dos mesmos e cadastra-los nas componentes curriculares referente ao primeiro período do curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia, assim como comunicar aos discentes a necessidade de criar o vínculo institucional, que é o cadastro no SIGAA.

Caso o candidato ingressante realize o aproveitamento das disciplinas, o mesmo deverá realizar a matrícula em novas disciplinas através do SIGAA. Se o candidato ficar na lista de espera, deverá manifestar interesse em participar da lista de espera e verificar se foi convocado ou não; se convocado, o candidato deverá seguir o mesmo “passo-a-passo” dos que foram aprovados na chamada regular. A modelagem desse processo pode ser vista na Figura 10.

Em reuniões com a secretaria do *campus* Angicos, pode-se perceber que a principal etapa crítica identificado nesse processo se encontra no momento do envio da documentação, por parte dos candidtos, para a análise, visto que muitos candidatos acabam enviando a

documentação errada ou incompleta, sendo essa a etapa que demanda mais tempo, pois a secretaria deve conferir novamente a documentação, ou seja, é necessário analisar o mesmo candidato mais de uma vez e certificar que a documentação enviada está de acordo ou não com o que é solicitado.

Figura 10. Modelagem do processo de matrícula em primeiro ciclo



Quadro 6. Lista de responsabilidades (5W1H) para a matrícula em primeiro ciclo

What (o que?)	Who (quem?)	Why (porque?)	Where (onde?)	When (quando?)	How (como?)
Matrícula em curso de primeiro ciclo (C&T)	Discente	Foi aprovado para cursar um curso de graduação	Utilizando computador pessoal ou presencialmente	Quando for divulgado o resultado final do processo seletivo	Através do SISU e do portal eletrônico da UFERSA
Analisar documentos e homologar resultado	Secretaria	É responsável pela conferência da documentação enviada pelos candidatos	No computador e no portal eletrônico da universidade	Quando o discente encaminhar a documentação necessária	Através da análise de documentos e o SIGAA
Divulgação de lista de aprovados e não-aprovados, matrícula e cadastro nas componentes curriculares	PROGRAD	É de competência a divulgação da lista dos aprovados e matricular os discentes	No SIGAA e no portal eletrônico da universidade	Quando a secretaria realizar a homologação	Através de procedimentos utilizados pelo departamento

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo pode mostrar a importância de se mapear e modelar os processos que são inerentes aos discentes do curso de Engenharia de Produção da UFERSA *campus* Angicos, pois além de complexos, muitas vezes esses processos não são muito claros e podem, possivelmente, trazer algum tipo de consequência aos alunos. Atrelado a isso, a matriz 5W1H, usada como auxílio para reforçar ainda mais as competências de cada ator envolvido, mostrou quais são os agentes participantes de cada processo e suas respectivas responsabilidades, permitindo com que os processos se tornem mais padronizados, facilitando assim o entendimento desses processos por todos os atores envolvidos. A identificação das etapas críticas e as sugestões de melhorias foram de suma importância para o curso de Engenharia de Produção no que tange a melhoria da gestão dos processos escolhidos, fazendo com que os mesmos possam ter maior transparência, organização e controle.

É importante ressaltar que, como existem diversos outros processos que são inerentes aos discentes, sugere-se realizar novos estudos para que se possa mapear e modelar esses processos, haja vista a dificuldade, principalmente, em obter informações para a modelagem.

Sugere-se também que haja uma ampla divulgação desse material no portal eletrônico do curso para que o discente possa consultar quando surgir dúvidas e assim conseguir ser mais ágil e dinâmico, sem que precise consultar algum professor ou a coordenação ou ainda a secretaria do *campus*, o que melhora a gestão do tempo, evitaria deslocamentos desnecessários, dentre outros contratempos.

Vale ressaltar que os processos foram modelados durante o período de junho a novembro de 2022, e que a cada mudança na documentação/proposta/resolução os processos podem e devem ser revistos, portanto, são passíveis de ajustes a qualquer momento, o que irá requerer uma nova modelagem.

Por fim, acredita-se que esse trabalho não venha a contribuir apenas para os discentes do curso de Engenharia de Produção da UFERSA *campus* Angicos, mas sim para toda a comunidade acadêmica do referido *campus* como a coordenação do curso, secretaria e os docentes, podendo, inclusive, auxiliar a futuros trabalhos que são desenvolvidos com essa mesma temática, podendo até contribuir com trabalhos que serão desenvolvidos em outras instituições de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOPYAM, Vaham; ARBIX, Glauco. **A Universidade como fonte confiável para a formulação e aperfeiçoamento de políticas públicas**. Estudos Avançados 36 (104), 2022. 14 p. DOI: 10.1590/s0103-4014.2022.36104.013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/PJqxNyWnkmdbHwTChBSgcGw/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 08 de maio de 2022.

ALMEIDA, V. N. Modelagem de processos de negócio: o que é, benefícios, como fazer, dicas práticas e muito mais. 2019. 1p. Disponível em: <<https://www.euax.com.br/2019/03/modelagem-de-processos/>>. Acesso em 17 de junho de 2022

BRACONI, J.; OLIVEIRA, S. B. **Análise e modelagem de processos de negócio: foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation)** / Rogerio Valle, Saulo Barbará de Oliveira, organizadores. – 1. ed. – 6. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Uma visão do campus avançado pelo Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras e Fundação Projeto Rondon**.

Brasília, MEC/DDD, 1980. 79 p. Disponível em:

<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002223.pdf>>. Acesso em: 08 de maio de 2022.

BRASIL. SISU. 2022. 1p. Disponível em: <<https://accessunico.mec.gov.br/sisu>>. Acesso em: 31 de agosto de 2022.

BRASIL. UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido. 2022. 1p. Disponível em: <<https://engproducaoangicos.ufersa.edu.br/>>. Acesso em: 22 de maio de 2022

BPM CBOK – **Guia para Gerenciamento de Processos de Negócio**. Corpo Comum do Conhecimento – ABPMP BPM CBOK V3.0, Association os Bussiness Process Management Professionals, 2013.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas** / Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti. – 3. ed. – São Paulo: Atlas, 2016. Bibliografia.

CARVALHO, R. F. **Limites, Possibilidades e Desafios no Processo de Gestão e Participação das IFES/UFT**. Sorocaba, SP, v. 18, n. 2, p. 351-372, jul. 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/aval/a/jTDqVyyg4LJcQdS9bCJhM9B/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 08 de maio de 2022.

CASADO, F. L.; RIZZETTI, D. M.; KRONBAUER, E.; FLORES, E. G.; MACEDO, J. C.; NEVES, R. F.; KIENETZ, T. B.; **Guia de Mapeamento de Processos**. Santa Maria, 2017. 42p. Disponível em: <<https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/344/2018/08/Guia-de-Mapeamento-de-Processos.pdf>>. Acesso em: 08 de maio de 2022.

CÉSAR, Rômulo et. al. **Uma Análise Exploratória sobre Adoção de BPM em Organizações Privadas**. In: Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, 10., 2014, Londrina. Anais SBSI. Londrina: WBPM, 2014. v. 2, p. 10 - 17.

COUTINHO, Thiago. **Descubra o que é POP e os benefícios que o Procedimento Operacional Padrão traz para sua empresa**. 2020. 1p. Disponível em:

<<https://www.voitto.com.br/blog/artigo/pop-procedimento-operacional-padrao>>. Acesso em: 22 de maio 2022

COUTINHO, Thiago. **Entenda como o BPMN pode auxiliar na gestão de projetos e no mapeamento de processos**. 2021. 1p. Disponível em: <<https://www.voitto.com.br/blog/artigo/bpmn>>. Acesso em: 17 de junho 2022

GALVÃO, Gardênia de Oliveira. **Manual fluxogramas: processos relacionados ao ecossistema de estímulo à inovação** / Gardênia de Oliveira Galvão; projeto gráfico e capa Hanna Andreza Fernandes Sobral; revisão linguística Maria Clara Lucena de Lemos. – Natal: IFRN, 2017. 58p. Disponível em: <<https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1514/Manual%20de%20Fluxogramas%20-%20ebook%20%281%29.pdf?sequence=5&isAllowed=y>>. Acesso em: 22 de maio 2022

Google Imagem. Disponível em: <<https://www.google.com.br/imghp?hl=pt-BR&authuser=0&ogbl>>. Acesso em: 27 abril 2022.

LEAL, F. **Um diagnóstico do processo de atendimento a clientes em uma agência bancária através do mapeamento de processos e simulação computacional**. Itajubá: UNIFEI, 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2003. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/2741644-Um-diagnostico-do-processo-de-atendimento-a-clientes-em-uma-agencia-bancaria-atraves-de-mapeamento-do-processo-e-simulacao-computacional.html>>. Acesso em: 18 de novembro de 2022

LUCINDA, Marco Antônio. **Análise e Melhoria de Processos - Uma Abordagem Prática para Micro e Pequenas Empresas**. Simplíssimo Livros Ltda, f. 66, 2016. 106 p. Disponível em: <https://play.google.com/books/reader?id=Vjo1DQAAQBAJ&pg=GBS.PT5.w.8.0.23_66&hl=en_US>. Acesso em: 22 de maio 2022

NAPOLEÃO, Bianca Minetto. Ferramentas da qualidade: **5W2H**. 2018. 1p. Disponível em: <<https://ferramentasdaqualidade.org/5w2h/>>. Acesso em 22 de maio 2022

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial**. 21 Edição. São Paulo: Atlas, 2013.

OLIVEIRA, E. **G1: Cortes no orçamento de universidades federais poderão afetar mais de 70 mil pesquisas**. 2022. 1p. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2021/05/31/cortes-no-orcamento-de-universidades-federais-podera-impactar-em-mais-de-70-mil-pesquisas-relacionadas-a-pandemia.ghtml>>. Acesso em: 08 de maio de 2022.

OLIVEIRA, R. A.; KAMIMURA, Q. P.; TAUDECCI, M. S. R. **Limites Encontrados na Gestão de uma Universidade Pública Federal: O Caso do Campus Universitário de Gurupi – UFT**. VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 2011. 19p. Disponível em: <https://www.inovarse.org/sites/default/files/T11_0415_1828_1.pdf>. Acesso em: 08 de maio de 2022.

OLIVER, P. R. C. **Projetos DE ECM/BPM: Os Segredos da Construção**, 1ed. São Paulo: Biblioteca24horas, 2010.

PAIM, R. et al. Gestão de processos [recurso eletrônico]: pensar, agir e aprender / Rafael Paim ... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Bookman, 2009.

REIS, R. O. F. L.; VILLARDI, B. Q. Mapeamento dos Processos, Análise e Proposta de Melhorias para as Lacunas do Processo de Matrícula de Calouros na Graduação da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). XVIII Colóquio Internacional de Gestão Universitária. 2018. 21p. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/190558/101_00114.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 de junho de 2022

RIBEIRO, C. F.; GUARIENTI, A.; POLL, M. T.; OLIVEIRA, J. H. R. **Revista Gestão Industrial**: Análise da Atividade Produtiva em uma Empresa Metalúrgica - O Gargalo na Fabricação das Escadas. v. 03, n. 02 p. 89-104, 2007.

ROCHA, A. L. S.; PONTAROLO, M. C. C.; VASCONCELOS, N. V. C. **A engenharia de produção [livro eletrônico]: vivências da pandemia do novo coronavírus e perspectivas futuras** / Organização de André Luiz Sena da Rocha, Marianna Cruz Campos Pontarolo, Natália Veloso Caldas de Vasconcelos. – Mossoró/ RN: Queima-Bucha, 2021. 192 p.: il.; ePUB. Disponível em: <<https://engproducaoangicos.ufersa.edu.br/livro-engenharia-de-producao/>>. Acesso em: 29 de maio 2022

ROCHA, Henrique Martins. **Mapeamento e controle de processos** [recurso eletrônico] / Henrique Martins Rocha, Ligia Maria Fonseca Affonso, Jeanine dos Santos Barreto; revisão técnica: Gisele Lozada. – Porto Alegre: SAGAH, 2017.

SANTOS, M. D.; GALDEANO, L. E. Traço e estado de ansiedade de estudantes de enfermagem na realização de uma prova prática. **Revista Mineira de Enfermagem**. 2009, vol. 13, n. 1, p. 76-83. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/remee.org.br/pdf/v13n1a11.pdf>>. Acesso em: 08 de setembro de 2022.

SANTOS, V. M. O que é um gargalo? Como eliminar gargalos dos processos? 2022. 1p. Disponível em: <<https://www.fm2s.com.br/o-que-e-um-gargalo/>>. Acesso em: 08 de setembro de 2022.

SEBRAE. **5W2H: tire suas dúvidas e coloque produtividade no seu dia a dia**. 2017. 1p. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/5w2h-tire-suas-duvidas-e-coloque-produtividade-no-seu-dia-a-dia,06731951b837f510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 22 de maio 2022

SOUTO, A. A. O mapeamento de processos para melhoria contínua dos serviços nas coordenações dos cursos do CCSA/UFPB. João Pessoa, 2017. 130f. (Dissertação de mestrado).

TEIXEIRA, A. L. A. **Mapeamento de processos**: teoria e caso ilustrativo, 2013. PUC. Disponível em: <https://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/pibic/relatorio_resumo2013/relatorios_pdf/ctc/IND/IND-AnaLuisaAlvesTeixeira.pdf>. Acesso em: 22 de maio de 2022

TOLEDO, J. C. et al. **Qualidade: gestão e métodos** / José Carlos de Toledo ... [et al.]. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro: LTC, 2017.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção: Estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas**. Itajubá, 2012. 191 p.

VENTURINI, J. C.; PEREIRA, B. A. D.; MORALES, R.; FLECK, C. F.; BATISTELLA JUNIOR, Z.; NAGEL, M. B.; **Percepção da avaliação: um retrato da gestão pública em uma instituição de ensino superior (IES)**. Rio de Janeiro 44(1):31-53, JAN./FEV. 2010. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rap/a/rdzLGFX3grJSCKy8qfYfdCs/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 08 de maio de 2022.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2º ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A

Perguntas utilizadas nos momentos de entrevistas/reuniões com a secretaria do *campus* Angicos ou com a Coordenação do Curso de Engenharia de Produção, com a finalidade de entender o funcionamento cada processo escolhido para essa pesquisa:

Estágio Obrig. e não-obrig.	Realização de TCC	Atividades complementares	Matric. em primeiro ciclo
-----------------------------	-------------------	---------------------------	---------------------------

1. Como funciona esse processo, poderia me explicar detalhadamente como ocorre?
2. Qual o principal objetivo desse processo?
3. Quem são os participantes desse processo?
4. Quais são os resultados esperados nesse processo?
5. Quais são as principais dificuldades enfrentadas nesse processo?
6. Qual etapa desse processo você considera como gargalo?
7. O que poderia ser feito para que esse processo pudesse ser melhorado? Quais ideias de melhorias poderiam ser implantadas?
8. Há algo que está sendo realizado para que o processo possa ser melhorado e tenha maior fluidez?

APÊNDICE B

Perguntas realizadas para os discentes do Curso de Engenharia de Produção, com a finalidade de entender o funcionamento do processo de estágio (obrigatório ou não-obrigatório):

1. Qual o tipo de estágio solicitado? (obrigatório ou não-obrigatório)
2. Como se deu esse processo?
3. Quanto tempo levou para você procurar um docente? (antes de iniciar as atividades)
4. Quanto tempo o docente levou para dar o parecer sobre a possibilidade de orientar?
5. Quanto tempo levou para cadastrar estágio no sistema?
6. Quanto tempo levou para a coordenação e a secretaria dar o parecer?
7. Foi necessário algum ajuste? Se sim, quanto tempo levou?
8. Quanto tempo levou para coletar assinaturas e enviar o TCE assinado?
9. Depois de enviado o TCE assinado quanto tempo levou para a secretaria te informar que você poderia iniciar as atividades do estágio?
10. Quanto tempo realmente levou pra iniciar de fato o estágio?
11. Qual a maior dificuldade encontrada nesse processo?

ANEXO I

Formulário padrão ou requerimento

 Universidade Federal Rural do Semi-Árido Centro Multidisciplinar de Angicos Departamento de Engenharias Curso de Engenharia de Produção	Recebido em:
---	---

REQUERIMENTO

NOME DO ALUNO:

CURSO: Engenharia de Produção **TURNO:** Integral (MT)

MATRÍCULA: **TELEFONE:**

E-MAIL:

VEM REQUERER AO COORDENADOR DO CURSO

☐ Matrícula em TCC (Monografia)

☐ Matrícula em Estágio Supervisionado

☐ Matrícula em Atividades Complementares

☐ Outros

(Especifique):

Orientador(a)

Tema

Justificativa (Podem ser anexados documentos que comprovem a justificativa escrita pelo aluno)

Em: / /

Assinatura do Requerente

Encaminhe-se ao Coordenador do
Curso de Engenharia de Produção

OBRIGATORIAMENTE deve ser anexado ao requerimento o HISTÓRICO DO ALUNO.

Fonte: Adaptado do portal eletrônico do Curso de Engenharia de Produção (2022). Disponível em: https://engproducaoangicos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/69/2021/07/2019_REQUERIMENTO_PADRAO_EPAngicos.pdf