INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

CAMPUS PALMAS

CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL

KAMYLLA BRAGA RIBEIRO

Implantação da metodologia *Lean Office*, como forma de melhoria dos processos administrativos, na Coordenação de Engenharia Civil do *campus* Palmas.

PALMAS

2020

KAMYLLA BRAGA RIBEIRO

Implantação da metodologia *Lean Office*, como forma de melhoria dos processos administrativos, na Coordenação de Engenharia Civil do *campus* Palmas.

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel no curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - *Campus* Palmas.

Orientador: Prof. Dr. Virley Lemos de Souza

PALMAS

2020

Ribeiro, Kamylla Braga

Implantação da metodologia Lean Office na Coordenação de Engenharia Civil do campus Palmas, como forma de melhoria dos processos administrativos, na Coordenação de Engenharia Civil do campus Palmas./ Kamylla Braga Ribeiro. – Palmas, 2020. 91 f.

Monografia (Bacharel em Engenharia Civil) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus* Palmas, 2020.

Orientador: Prof. Dr. Virley Lemos de Souza

1. *Lean*. 2. Setor administrativo. 3. Processo.

I. Implantação da metodologia *Lean Office* na Coordenação de Engenharia Civil do *Campus* Palmas, como forma de melhoria dos processos administrativos

FOLHA DE APROVAÇÃO

KAMYLLA BRAGA RIBEIRO

Implantação da metodologia *Lean Office*, como forma de melhoria dos processos administrativos, na Coordenação de Engenharia Civil do *campus* Palmas.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Engenharia Civil do Instituto Federal do Tocantins, *Campus* Palmas, como exigência à obtenção do grau em Engenheiro Civil.

Aprovado em: ____/____/_____

BANCA AVALIADORA

Prof. Dr. Virley Lemos de Souza (Orientador)
IFTO – *Campus* Palmas

Prof.ª Dr.ª Elen O. Vianna
IFTO – *Campus* Palmas

Prof. Dr. Gilson Marafiga Pedroso
IFTO – *Campus* Palmas

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais: Maria Lece e Francisco de Assis e, à minha irmã Ludmylla que foram meu maior incentivo para chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Ao dizer que iria cursar Engenharia Civil, muitos pensaram que eu iria aprender apenas a "construir casinhas"... Engano! O decurso dessa jornada edificou em mim sentimentos que não cabem nesta mensagem. A mulher que hoje sou, foi forjada pelos inúmeros desafios combatidos, dia após dia ao longo dessa caminhada. A vida na faculdade me ensinou muito mais sobre amizade, companheirismo, amor, fé, dedicação, e superação, do que projetar e executar propriamente falando. E sem sombra de dúvidas foram as lições mais valiosas. Aos amigos que por mim passaram, minha gratidão. Que o sentimento que nos une seja cada dia maior. Ah... minha querida família! Quem primeiro me viu engatinhar, hoje vê meus primeiros passos como profissional. Meu muito obrigada, pois nada disso seria possível sem seu apoio e amor incondicional. Ao meu namorado, agradeço por estar ao meu lado sempre. Agradeço também aos meus tios que me receberam em sua casa quando mudei para Palmas em busca de uma qualidade de ensino melhor, sem dúvidas eles foram essenciais para minha formação. Aos professores que contribuíram com seus ensinamentos não só na carreira profissional como também com as lições de vida, me ajudando amadurecer cada vez mais. Em especial, quero agradecer ao professor Virley Lemos que, além dos ensinamentos durantes as aulas, me ajudou muito com suas orientações para desenvolvimento desse trabalho, me motivando e mostrando que eu era sim capaz de fazer um bom trabalho. Por fim, gratidão à Ele que foi minha fonte de força e confiança, Deus.

RESUMO

Lidar com meios burocráticos nem sempre é fácil, pois demanda tempo devido aos procedimentos envolvidos. Tratando-se ainda da burocracia em meio ao setor administrativo, como uma coordenação de ensino, nos motiva ainda mais a buscar associar metodologias que possam facilitar os processos burocráticos. Tendo em vista essa necessidade, torna-se atrativo o estudo da implantação de uma metodologia como a *Lean Office* em uma coordenação com intuito de mitigar problemas pertinentes aos processos administrativos e procedimentos internos. Para isso, foi mapeado o fluxo dos processos para compreensão do seu funcionamento, para posterior eliminação de etapas que não agregavam ao fluxo, além da elaboração de planos de ação através de propostas de um novo fluxo de maneira mais otimizada, ambos baseado nos princípios concernetes ao *Lean Office.* Foi perceptível que a implantação destes promoveu melhorias ao sistema administrativo da coordenação de Engenharia Civil do IFTO, pois as propostas apresentadas eliminaram etapas que não agregavam ao processo, deixaram procedimentos mais práticos através utilização do sistema SIGA e da introdução de anexos como o Quadro Comparativo de Ementas que irá facilitar a análise do processo, reduzindo o tempo de avaliação dos documentos e; o termo de compromisso, formalizando o empenho que os professores devem ter durante o período de orientações.

Palavras-chave: *Lean.* Setor administrativo. Processo

ABSTRACT

Dealing with bureaucratic means is noit Always easy, as it takes time due to the procedures involved. In the case of bureaucracy in the administrative, sector as a coordination, it motivates us even more to seek to associate methodologies that can facilitate bureaucratic processes. In view of this need, it is attractive to study the implementation of methodology such as the Lean Office in a coordination in order to mitigate problems related to administrative processes and internal procedures. For this, the process flow was mapped to understand its functioning, for the subsequente elimination of steps that did not add to the flow, in addition to he elaboration of action plans through proposals for a new flow in a mor optimized way, both baseado n the concerned principles to the Lean Office. It was noticeable that the implementation of these promoted improvements to the administrative system of the IFTO Civil Engineering coordination, as the proposals presented eliminated steps that did not add to the process, left more practical procedures through the use of the SIGA system and the introduction of annexes such as the Comparative Framework of Menus that will facilitate the analysis of the process, reducing the time to evaluate the documents and; the commitment term, formalizing the commitment that teachers should have during the orientation period.

Keywords: Lean. Administrative sector. Process.

LISTA DE SIGLAS

ABENG - Associação Brasileira do Ensino de Engenharia

FIEP - Federação das Indústrias do Estado do Paraná

STP - Sistema Toyota de Produção

IEL – Instituto Euvaldo Lodi

IES – Instituição de Ensino Superior

IFTO - Instituto Federal do Tocantins

MEC – Ministério da Educação

ODP – Organização Didática Pedagógica dos Cursos de Graduação

UNICAMP – Universidade Federal de Campinas

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SIGA – Sistema Integrado de Gestão Acadêmica

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxo da pesquisa 31
Figura 2 – Exemplo de Fluxograma..... 35
Figura 3 – Modelo de Diagrama de Ishikawa**Erro! Indicador não definido.**
Figura 4 – Diagrama de Ishikawa dos processos pertinentes à Coordenação de Engenharia Civil..... 38
Figura 5 – Quantitativo de processos 40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Símbolos para o fluxo de processos e seus significados 34

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 15

1.1. PROBLEMA DE PESQUISA 16
1.2. JUSTIFICATIVA 16
1.3. OBJETIVOS 17
1.3.1. Objetivo Geral 17
1.3.2. Objetivos Específicos 17

2. REVISÃO DE LITERATURA 18

2.1. INSTITUIÇÕES DE ENSINO 18
2.2. ADMINISTRAÇÃO 22
2.3. SURGIMENTO DA FILOSOFIA LEAN 23
2.3.3. LEAN MANUFACTURING 25
2.4. A METODOLOGIA LEAN OFFICE 26
2.4.1. Princípios da filosofia Lean Office 28
2.5. FERRAMENTAS AUXILIARES 29
2.5.1. FLUXOGRAMA 29
2.5.2. DIAGRAMA DE ISHIKAWA 29

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 31

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA 31
3.2. PRIMEIRA ETAPA 31
3.2.1. Definição do tema 31
3.2.2. Levantamento bibliográfico 32
3.2.3. Estruturação do trabalho 32
3.2.4. Defesa do TCC 1 33
3.3. SEGUNDA ETAPA 33
3.3.1. Contato com os procedimentos 33
3.3.2. Mapeamento do Fluxo dos Processos 34
3.3.3. Elaboração do Plano de Ação 36
3.3.4. Conclusão da Pesquisa 36
3.3.5. Estruturação do trabalho 37
3.3.6. Defesa do TCC 2 37

4. RESULTADOS 37

4.1. PROCESSOS DESTINADOS À COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA CIVIL 37

4.2. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS 41
4.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES 42
4.4. EXAME DE PROFICIÊNCIA 43
4.5. SEGUNDA OPORTUNIDADE DE AVALIAÇÃO 44
4.6. REVISÃO DE AVALIAÇÃO 45
4.7. JUSTIFICATIVA/ABONO DE FALTAS 46
4.8. ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO 46
4.9. SOLICITAÇÃO PARA RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA 48
4.10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 48
4.11. ATIVIDADES ACOMPANHADAS 50
4.12. EXAME FINAL 51

5. CONCLUSÃO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

5.1. CONCLUSÃO 52
5.2. SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS 54

6. REFERÊNCIAS 55

APÊNDICES 60

APÊNDICE A – TABELA-RESUMO PARA DESCREVER AS INFORMAÇÕES OBTIDAS ATRAVÉS DE CONVERSAS COM OS RESPONSÁVEIS PELA COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA CIVIL DO IFTO. 60
APÊNDICE B – FLUXO ATUAL PARA SOLICITAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS (DISCIPLINAS) 66
APÊNDICE C – PROPOSTA DE FLUXO PARA SOLICITAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS (DISCIPLINAS) 67
APÊNDICE D – QUADRO COMPARATIVO DE EMENTAS 68
APÊNDICE E – FLUXO ATUAL PARA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES 69
APÊNDICE F – PROPOSTA DE FLUXO PARA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES 70
APÊNDICE G – FLUXO ATUAL PARA SOLICITAÇÃO DE EXAME DE PROFICIÊNCIA 71
APÊNDICE H – PROPOSTA DE FLUXO PARA SOLICITAÇÃO DE EXAME DE PROFICIÊNCIA 72
APÊNDICE I – FLUXO ATUAL PARA SOLICITAÇÃO DE SEGUNDA OPORTUNIDADE DE AVALIAÇÃO 73
APÊNDICE J – PROPOSTA DE FLUXO PARA SOLICITAÇÃO DE SEGUNDA OPORTUNIDADE DE AVALIAÇÃO 74

APÊNDICE K – FLUXO ATUAL PARA SOLICITAÇÃO DE REVISÃO DA AVALIAÇÃO 75
APÊNDICE L – PROPOSTA DE FLUXO PARA SOLICITAÇÃO DE REVISÃO DA AVALIAÇÃO .. 76
APÊNDICE M – FLUXO PARA JUSTIFICATIVA E/OU ABONO DE FALTA..... 77
APÊNDICE N – FLUXO PARA RENOVAÇÃO DE MATRÍCULA 78
APÊNDICE O – FLUXO ATUAL PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 79
APÊNDICE P – PROPOSTA DE FLUXO PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO..... 80
APÊNDICE Q – FLUXO ATUAL PARA ATIVIDADES ACOMPANHADAS 82
APÊNDICE R – PROPOSTA DE FLUXO PARA ATIVIDADES ACOMPANHADAS 83
APÊNDICE S – FLUXO ATUAL PARA ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO..... 84
APÊNDICE T – PROPOSTA DE FLUXO PARA ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO 87
APÊNDICE U – TERMO DE COMPROMISSO DO PROFESSOR ORIENTADOR DE ESTÁGIO .. 90
APÊNDICE V – FLUXO PARA EXAME FINAL..... 91

1. INTRODUÇÃO

A construção civil é um setor de extrema importância para a economia e desenvolvimento dos países, entretanto, este tem se fragilizado economicamente, levando à necessidade de otimizar seus serviços (SILVA, 2019). Ao realizar a otimização o mercado construtivo poderá retomar sua estabilidade e possível ascensão.

Contudo, é necessário que tenha profissionais habilitados para concepção e execução dos serviços e, que os mesmos tenham domínio do meio burocrático, pois este, segundo Silva (2017), através do detalhamento de como devem ser feitos os procedimentos e de uma padronização das técnicas, pode-se atingir os objetivos com maior eficácia, além de tornar as organizações mais eficientes.

Nesse contexto, vale lembrar que o profissional ainda em meio acadêmico, também sofre influência da burocracia, seja em procedimentos para inserção na instituição, para comprovação da sua conclusão de curso ou ainda outros processos pertinentes às adequações necessárias no percorrer da graduação.

Sabe-se que nem sempre é fácil lidar com esses meios burocráticos, pois demanda tempo devido aos procedimentos envolvidos. Com isso, torna-se atrativo associar metodologias que possam facilitar os processos relacionados à burocracia.

Em vista disso, buscou-se aplicar o método *Lean Office* em um setor administrativo, com intuito de facilitar os mecanismos referentes aos processos desenvolvidos no local. Tal metodologia é conhecida em português como Escritório Enxuto, que busca tornar as atividades enxutas dentro do ambiente, através da redução dos desperdícios de materiais, retrabalho e outros.

Neste sentido, o trabalho consiste em implantar o método e averiguar as possibilidades de mitigação dos problemas referentes ao setor administrativos na Coordenação de Engenharia Civil do Instituto Federal do Tocantins (IFTO).

1.1. Problema de pesquisa

A implantação da metodologia *Lean Office* na Coordenação de Engenharia Civil do IFTO, pode mitigar problemas de processos administrativos e melhorar seus procedimentos internos?

1.2. Justificativa

Os engenheiros civis, são responsáveis pela obra como um todo, desde a sua concepção e planejamento, até à entrega do produto final. Para ter controle de todo o processo e fazer que este funcione, é necessário a utilização de técnicas de gerenciamento buscando aprimorar tanto os projetos quanto processos construtivos e, assim poder gerar maior rendimento e reduzir custos de produção e manutenção (PINHEIRO, 2002).

Contudo, muitos profissionais saem do meio acadêmico sem saber como gerenciar uma obra ou uma empresa, além de não saberem lidar com os meios burocráticos requeridos no exercício da profissão.

Dessa maneira, buscou-se dentro da academia uma forma de aprimorar os conhecimentos administrativos do autor, para que, ao tornar-se um profissional da Engenharia Civil, o mesmo possa assumir um olhar diferenciado para um bom funcionamento na administração, além de desenvolver técnicas que possam ajudar na eficiência dos processos do trabalho.

Com base nisso, procurou-se um setor em uma instituição de ensino, onde demanda uma boa administração e que a burocracia esteja presente. Tendo em vista isso, adotou-se os processos que são encaminhados para a Coordenação de Engenharia Civil do IFTO- *campus* Palmas, como objeto de estudo deste trabalho.

Como a coordenação em estudo faz parte do setor público, a mesma deve apresentar uma estrutura funcional, na qual, segundo Pacheco (1999), todas as solicitações passam, obrigatoriamente, por diversos departamentos, cabendo ao funcionário o exercício do controle.

Tamanha demanda e departamentalização dos processos, pode gerar atrasos e acúmulos dos mesmos, levando à necessidade de melhoria na metodologia utilizada para atender as solicitações. Tal situação é explicada por Turati (2007) quando diz “a necessidade de atualização e modernização dos

procedimentos em setores públicos, principalmente aqueles que lidam diretamente com pessoas, faz-se necessário, tendo-se como foco que as pessoas tornam-se cada dia mais exigentes por produtos e serviços de qualidade.”

Baseado nisso, pensa-se na filosofia *Lean* como uma alternativa para melhoria dos procedimentos. Venturini (2015), defende o direcionamento das empresas para fazer mais com cada vez menos, oferecendo para os clientes o que eles realmente desejam no tempo que necessitam através da aplicação do método *Lean*.

Considerando a metodologia *Lean Office* aplicada em escritórios, esta pesquisa busca inserir às demandas administrativas da coordenação, o método organizacional *Lean* para atender as necessidades demandadas com eficiência e qualidade.

A metodologia adotada – *Lean* - foi responsável por agilizar os processos, eliminando desperdícios e restringindo as etapas, através de técnicas concisas e instrutivas, resultando ao fim, em uma melhor setorização e disposição processual na coordenação do curso em questão.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

Promover melhorias ao sistema administrativo da coordenação de Engenharia Civil do IFTO – *campus* Palmas, por meio da aplicação dos princípios concernentes ao *Lean Office.*

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar e Mapear o fluxo dos processos, a fim de entender as etapas a serem atendidas;
- Elaborar um plano de ação, conforme as prioridades institucionais e modelar os fluxos necessários para os processos da coordenação, visando a otimização através dos princípios do *Lean Office;*
- Criar padrões de atuação dos envolvidos nos processos e mostrar seus direitos e deveres quanto ao atendimento dos mesmos, com base nas normativas vigentes do IFTO.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Instituições de ensino

As instituições de ensino ajudam a sociedade a aprender e desenvolver suas capacidades, além de enriquecer seus conhecimentos, para quando tornar-se um profissional, ter habilidades para desenvolver seu trabalho de forma que seja reconhecido e valorizado no mercado.

As Instituições de Ensino Superior (IES) são organizações que abrangem o ensino superior tanto público quanto privado. Conforme a Lei nº 9394, de 20 de Dezembro de 1996:

> Art. 43. A educação superior tem por finalidade:
>
> I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
>
> II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
>
> III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
>
> IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
>
> V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
>
> VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
>
> VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.
>
> VIII - atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares.

Nesse contexto, tem-se as universidades públicas com foco institucional e as particulares voltadas às estratégias empresariais. Tal fato pode mostrar a diferença entre os objetivos na formação do discente que, contudo, deverá fornecer diploma e currículo coerentes com as competências e habilidades do futuro profissional (TOFFANO et. al., 2010).

Ao direcionar o assunto para o ensino superior de Engenharia Civil, deve-se ter em mente que a IES é responsável por definir os objetivos do curso e da sua organização, através da elaboração de projetos pedagógicos para o ensino de graduação, seguindo as exigências apresentadas pelo MEC (Ministério da Educação) e pela ABENG (Associação Brasileira do Ensino de Engenharia). Além disso, é necessário a formulação de uma grade curricular capaz de formar profissionais moldados técnica e eticamente para intervir no mercado, em busca da melhoria das condições onde se vive (TOFFANO e et.al., 2010).

Dentre as IES, pode-se citar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia que busca uma educação profissional e tecnológica. Essa concepção deve orientar as ações de ensino, pesquisa e extensão, através da integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões pertencentes a vida humana e ao desenvolvimento da capacidade de investigação científica, fundamental para a construção da autonomia intelectual (PACHECO, 2010).

Além disso, a fim de que a instituição consiga atingir seus ideais, é necessário que haja um setor responsável por planejar as atividades e orientar os profissionais no trabalho. Para isso, tem-se a coordenação que é encarregada tanto de fazer as articulações no setor, quanto por ser mediador entre os alunos e professores.

Para mais, conforme o regulamento da organização didático pedagógica dos cursos de graduação do IFTO – ODP (BRASIL, 2016), sabe-se que o Coordenador do Curso faz parte do Colegiado de Curso, onde tem as seguintes atribuições:

> Art. 16. Compete ao Colegiado de Curso:
>
> > I – propor às diretorias da instituição ou instâncias equivalentes o estabelecimento de convênios de cooperação técnica e científica com instituições afins objetivando o desenvolvimento e a capacitação no âmbito do curso;
> > II – analisar a reformulação dos planos de ensino de cada componente curricular, quando couber, compatibilizando-os com o Projeto Pedagógico do Curso e emitindo parecer, quando couber e necessário;

> III – analisar e dar parecer de solicitações referentes à avaliação de atividades executadas pelos estudantes e não previstas no que se encontra regulamentado para as Atividades Complementares;
> IV – deliberar sobre a reformulação dos planos de ensino dos componentes curriculares na oferta de cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão;
> V – dar parecer sobre a relevância dos projetos de pesquisa e extensão de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso;
> VI – propor às instâncias competentes alterações nos critérios existentes para afastamentos relativos à capacitação de professores no IFTO, se houver necessidade;
> VII – examinar, decidindo em segunda instância, as questões acadêmicas suscitadas tanto pelo corpo docente quanto pelo corpo discente ou encaminhar ao setor competente para parecer detalhado dos assuntos cuja solução exceda as suas atribuições;
> VIII – propor ações resolutivas quanto ao baixo rendimento dos componentes curriculares e evasão escolar do curso;
> IX – fazer cumprir o regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO, propondo alterações sempre que forem evidenciadas;
> X – auxiliar na manutenção da ordem no âmbito acadêmico e na gestão hierárquica da Instituição;
> XI – delegar competência no limite de suas atribuições;
> XII – zelar pela qualidade do curso;
> XIII – auxiliar, juntamente com o NDE, as atividades de avaliação do curso, sob a supervisão da Comissão Própria de Avaliação (CPA);
> XIV – propor medidas para o aperfeiçoamento e a integração do ensino, pesquisa, extensão e gestão do curso;
> XV – realizar ou designar comissão para estudo de assuntos específicos do curso;
> XVI – executar delegações residuais designadas nos capítulos deste regulamento que tratam das Atividades Complementares, Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Curricular Supervisionado e PCC (quando tratado como núcleo na grade curricular do curso); e
> XVII – exercer as demais atribuições que lhe forem previstas em Lei.

A Coordenação é um setor responsável por planejar atividades, orientar os profissionais, ser mediador entre alunos e professores, além de ser encarregada por fazer as articulações no setor. Além disso, dentre as atribuições destinadas à Coordenação de Engenharia Civil, tem-se o dever de comprimir o regulamento da ODP, conforme o inciso IX do Art. 16 do mesmo.

Este regulamento busca normatizar a organização da instituição, incluindo o Regimento Escolar, no qual apresenta como devem ser efetuados os requerimentos de atividades que auxiliam o estudante durante a graduação. Tais como:

1. Aproveitamento de Estudos;
2. Atividades Complementares;
3. Exame de Proficiência;
4. Segunda Oportunidade de Avaliação;
5. Revisão da Avaliação;

6. Justificativa/abono de faltas;
7. Estágio Curricular Obrigatório;
8. Solicitação para renovação de matrícula;
9. Trabalho de Conclusão de Curso
10. Atividades Acompanhadas
11. Exame Final

Esses requerimentos são realizados no setor de Atendimento Integrado da instituição, onde o processo é encaminhado à Coordenação do Curso para que as devidas providências sejam tomadas.

2.1.1. Tecnologia de informação (TI)

Além de contar com a colaboração de coordenadores e professores, a instituição também necessita vincular suas atividades à tecnologias que possam otimizar seu desenvolvimento. Conforme Schio (2017), a tecnologia de informação integra o conjunto de todas as atividades, dados e operações providos por meio de recursos tecnológicos e de computação. Estes, com o auxílio de ferramentas ou de outros meios, farão com que o setor trabalhe de forma melhor.

Ainda segundo Schio (2017), os profissionais de TI precisam:

1. Saber criar metodologias para gerenciar projetos e contribuir para a criação de políticas internas na organização, de forma a direcionar e otimizar o tratamento das informações;
2. Buscar por novas soluções e inovações tecnológicas e;
3. Ter criatividade para automatizar processos e atender às demandas.

No mais, tais profissionais ajudam a otimizar os processos no setor por meio de softwares e programas, reduzindo a necessidade de controle manual. Associar a atividade à tecnologia, consegue-se proporcionar aos funcionários e gestores maior comunicação, com rapidez e eficácia entre eles e equipes, funcionários e clientes (HelpDigital, 2018).

Em conhecimento das atribuições da coordenação e dos técnicos envolvidos, percebe-se que é necessário um gerenciamento das atividades. Com isso, torna-se fundamental que a gestão seja desenvolvida em conformidade com as condições pré-estabelecidas pela definição de uma administração hábil.

2.2. Administração

A administração consiste em tomar decisões e desempenhar ações que envolvem planejamento, organização, execução e controle, utilizando recursos para alcançar objetivos (MAXIMIANO, 2000). É um “ato de trabalhar com e por intermédio de outras pessoas para realizar os objetivos das organizações, bem como de seus membros.” (MONTANA E CHARNOV, 2003)

Stoner (1999), afirma que a administração consiste em planejamento, organização, liderança e controle dos esforços realizados pelos integrantes da associação, além do uso dos recursos organizacionais em busca de atingir os objetivos esperados.

Chiavenato (2003) define como atividade da administração:

> Interpretar os objetivos propostos pela organização e transformá-los em ação organizacional por meio de planejamento, organização, direção e controle de todos os esforços realizados em toda as áreas e em todos os níveis da organização, a fim de atingir tais objetivos.

No caso da administração pública, trata-se de práticas fundamentais à prestação de serviços públicos, realizadas por órgãos responsáveis por atividades administrativas do Estado (GARCIA, 2008), buscando atender às demandas da sociedade, com serviços públicos de qualidade.

Se tratando de administração burocrática, Weber (1992) afirma que a organização burocrática possibilita o desempenho da autoridade e a conquista da obediência com rigor e disciplina que funcionam de acordo com regras.

Segundo Avila (1996), o escasso conhecimento teórico dos princípios econômicos é um ponto fundamental para determinação de falhas administrativas em uma empresa. Para ele, não existe um padrão administrativo meramente traçado que descredibiliza os demais, mas sim, um conjunto de desempenho baseado em objetividade e princípios morais que norteiam toda a organização.

Em paralelo a isso, tem-se o princípio da eficiência presente na Administração, no qual a mesma deve ser ágil e precisa, a fim de fornecer produtos necessários à população de modo produtivo e econômico. Isto é, ter um rendimento funcional com perfeição na execução das atividades (FLESCH, 2015).

“Nas áreas administrativas é comum encontrar processos desarticulados no qual as tarefas são individualizadas ocorrendo atrasos e problemas de comunicação” (NUNES E FACCIO, 2014). De acordo com o mesmo “ainda, existem processos com grande volume de atividades manuais, gerando alta intensidade de trabalho e necessidade de muitas pessoas.”

Com objetivo de eliminar os atrasos e melhorara a produtividade em áreas administrativas, os setores de gestão tem buscado alternativas que contornem os impasses citados no parágrafo anterior. Nesse sentido, Maximiano (2000), explica que “a expressão organização (ou empresa) enxuta passou a fazer parte do vocabulário da administração, já como um elemento que integra os chamados novos paradigmas da administração”.

2.3. Surgimento da filosofia *Lean*

Na década de 1940, surgiu no Japão o Sistema Toyota de Produção (STP), com o objetivo de integrar todo o processo de fabricação de modo ininterrupto, designando que cada setor faça sua parte. Conforme Nunes e Faccio (2014), esse sistema “tem foco na identificação e eliminação de desperdícios gerando a maximização do fluxo produtivo, tornando econômica a produção de um item de cada vez, sendo assim estratégia essencial ao novo mercado”.

Segundo Ohno (1997), “o STP é um método para eliminar integralmente o desperdício e aumentar a produtividade. Na produção, “desperdício” refere-se a todos os elementos de produção que só aumentam os custos sem agregar valor - por exemplo, excesso de pessoas, de estoques e de equipamento”.

Além disso, o mesmo cita que “o círculo vicioso do desperdício, que gera desperdício se esconde por toda a parte na produção. Para evitar isso, gerentes e supervisores da produção devem compreender por completo o que é o desperdício e as suas causas”.

Ohno (1997) também explica que a eliminação completa dos desperdícios pode aumentar a eficiência operacional de forma ampla. Os desperdícios citados pelo mesmo são: desperdício de superprodução, de tempo disponível (espera), em transporte, do processamento em si, de estoque disponível (estoque), de movimento e de produzir produtos defeituosos.

Martins e *et al* (2018) apontam que o STP ficou mais conhecido mundialmente após a crise do petróleo, na qual várias empresas declinaram e a

Toyota manteve seus lucros. A partir desse momento, o Sistema Toyota de Produção – ou Produção Enxuta – disseminou-se e deu origem a diversos outros estudos com a mesma linha de pensamento.

A partir do STP, surgiu o pensamento *Lean* que é uma metodologia de cinco passos para a melhoria do desempenho na produção. Em sua essência é uma maneira de fazer mais com menos e, ao mesmo tempo, de chegar sempre mais perto do objetivo de fornecer aos clientes o que eles realmente querem, quando o querem e na quantidade de que precisam (JOINT COMMISSION RESOURCES, 2013).

O termo **"***Lean"* foi utilizado pela primeira vez pelo engenheiro de qualidade do setor automotivo John Krafcik (1988), em seu artigo "*Triumph of the Lean Production System*", em português "Triunfo do Sistema de Produção Enxuto". Com base em sua experiência em que havia trabalhado em uma *joint venture* da Toyota, o engenheiro escreveu em seu artigo sobre técnicas do sistema de produção desenvolvidas na montadora. Contudo, sua idealização foi elaborada por Taiichini Ohno e Shingeo Shingo.

Esse conceito enxuto nas atividades, deixou de abranger apenas a Toyota e a produção, passando a disseminar-se em diversas áreas empresariais e setores do mercado (TERSE E ARAÚJO, 2017), resultando em várias linhas de pensamento, estando entre elas o *Lean Thinking, Lean Construction, Lean Manufacturing e Lean Office,* apresentados em sequência neste trabalho.

2.3.1. *Lean Thinking*

O *Lean Thinking* (pensamento enxuto) baseia-se na implantação de uma cultura de aprimoramento contínuo que pretende entregar um valor significativo ao cliente (Bahia, 2018). Busca também fundamentar-se em uma educação modelo, onde aprender com os erros faz parte de uma melhoria contínua nas empresas (ALVES, 2014).

De acordo com Souza (2016), o *Lean Thinking* compreende "a identificação, redução e eliminação das atividades que não agregam valor ao processo, ou seja, eliminar ou mitigar os desperdícios, baseando-se em cinco princípios *Lean* (Valor; Fluxo de Valor; Fluxo contínuo; Produção puxada; Perfeição)".

Segundo Arruda e Luna (2006), o *Lean Thinking* é composto por ferramentas utilizadas para tornar a empresa mais competitiva, através da eliminação de atividades que não agregam aos processos, obtendo maior eficácia, otimizando custos e melhoria na qualidade dos serviços.

2.3.2. *Lean Construction*

Souza (2016) explana que através de adequações dos conceitos de fluxo e geração de valor exposto no *Lean Thinking* para a Construção Civil, origina o *Lean Construction.* Em conformidade, Silva (2019) cita que essa filosofia foi apresentada, principalmente por Koskela (1992) em seu trabalho denominado "*Application of the new production philosophy in the construction industry",* onde critica os sistemas tradicionais de gestão, dado que eles não consideram atividades que não agregam valor a obra, tais como: armazenamento, espera, inspeção e movimentação.

Rosenblum *et al* (2007) dizem que as vantagens desse processo são: "a viabilidade de construção de obras em centro urbano, construção de obras mais altas, diminuição de retrabalho, redução do desperdício dos materiais utilizados na construção, redução de prazos e custos, redução de entulho gerado na construção da obra e menor custo (investimento) total ao final da obra".

2.3.3. *Lean Manufacturing*

O STP passou a ser chamado de *Lean Manufacturing* por James P. Womack e Daniel T. Jones, em seu livro "A máquina que Mudou o Mundo". Em concordância com Manfredini & Suski (2010, apud Bortoli 2019), após a Segunda Guerra Mundial, o Japão buscou mudanças a fim de superar a crise em que se encontrava. Tal fato ocasionou o surgimento do *Lean Manufacturing,* que consiste em um modelo de gestão que evidencia uma produção sem desperdícios e com redução do tempo entre a solicitação e a entrega do produto ao cliente.

O *Lean Manufacturing* foi definido por Meyer (2011) como "um sistema produtivo que busca a minimização e eliminação das perdas produtivas", além de tornar "capaz de produzir mais produtos com a mesma (ou menor) capacidade de

recursos disponíveis através do mapeamento e priorização das atividades que agregam valor ao produto".

Tal metodologia tem como objetivo a qualidade e flexibilidade do processo, ampliando sua capacidade de produzir, além de competir em meio a globalização. De acordo com Ohno (1997), "esse método busca a eliminação de desperdícios e elementos desnecessários a fim de reduzir custos; a ideia básica é produzir apenas o necessário, no momento necessário e na quantidade requerida".

A mesma ideia passou a ser empregada na área de gerenciamento de escritórios, com o objetivo de otimizar processos e tornar as etapas mais claras e diretas. Surge então o que é conhecido como *Lean Office.*

2.3.4. *Lean Office*

Conforme Tapping e Shuker (2010):

> O foco principal do *Lean Office* é a adaptação e utilização das ferramentas *Lean* para se eliminar as variações e desperdícios nos processos administrativos das organizações, trazendo maior competitividade ao possibilitar que o escritório atenda seus clientes de forma mais rápida, eficiente, com qualidade e baixo custo.

Como a abordagem do trabalho é voltada para essa metodologia, esta será fundamentada de forma mais aprofundada no tópico seguinte.

2.4. A metodologia *Lean Office*

A possibilidade de aplicação da manufatura enxuta sofreu uma expansão atingindo diversos setores, sendo um deles o administrativo. Como cita Turati e Musetti (2006), "os conceitos de produção enxuta têm sido utilizado crescentemente em diversas organizações industriais. Os bons resultados obtidos dessa expansão indica a oportunidade de utilização desses conceitos em setores não manufatureiros".

O *Lean Office* surgiu de uma adaptação do *Lean Manufacturing,* permitindo que as mesmas ferramentas utilizadas na manufatura, sejam utilizadas em ambientes administrativos, incorporando ganhos às empresas (SOUZA, 2014).

Nesse contexto, Ferro (2005) diz que é evidente que *Lean* é um sistema que pode ser aplicado em qualquer setor, inclusive o de serviço, onde faz com que o trabalho e informações fluam de modo mais visível.

Tal pensamento, busca a eliminação dos desperdícios no ambiente administrativo e melhoria nos processos, trazendo vantagens competitivas ao

permitir que o escritório atenda seus clientes de forma mais rápida, eficiente, com qualidade e baixo custo (LOPES, 2011).

Segundo Evangelista *et al* (2013), através da necessidade das empresas em se tornarem cada vez mais enxutas, eliminando itens que não agregam valor a seus processos, tem-se o surgimento do *Lean Office* (Escritório enxuto), que baseia-se nos princípios do *Lean Manufacturing* para aplicação em atividades administrativas das organizações.

Ainda conforme Evangelista *et al* (2013):

> O *Lean Office* está ligado à redução de custos, eliminação de retrabalho, minimização de problemas de comunicação, redução e eliminação de atividades que não agregam valor aos processos, aumento de produtividade, eficiência das funções administrativas e melhor utilização da área de trabalho nos ambientes administrativos.

De acordo com Ohno (1997), com base na eliminação dos desperdícios e componentes irrelevantes em busca de reduzir custos, tem-se com ideia a produção apenas do necessário, na quantidade e momento em que for solicitado.

Entretanto, segundo Oliveira (2003), a adaptação desses conceitos manufatureiros para o escritório não é tão simples, devido a área administrativa possuir, em grande maioria, atividades que diz respeito a geração de informações. Estas tornam difíceis a identificação dos desperdícios, pois, conforme o mesmo diz, "visualizar o processamento de algo intangível como a informação é bem mais difícil.

Contudo, percebe-se que no Brasil há diversas empresas que aderiram a essa metodologia. Isso pode ser notado através de um evento realizado pelo Instituto Euvaldo Logi (IEL), chamado de "Workshop Pensamento Lean – A Filosofia das Empresas de Sucesso"[1], no Paraná em 2017. O objetivo era apresentar aos empresários o benefício desse método e proporcionar a troca de experiência através das empresas que já implementaram o Lean em sua área administrativa.

Em um artigo desenvolvido pela Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep), pode-se ter conhecimento de algumas empresas que aderiram ao método *Lean Office.* A primeira delas foi a Procuradoria Regional do Trabalho – 9ª região, que realizou consultoria Lean Office com o IEL no Paraná.

---

[1] Em 2017 a agência Sistema FIEP realizou um evento no Paraná para apresentar aos empresários o serviço de Consultoria *Lean Office* I*EL.* Para mais informações sobre o evento: <https://agenciafiep.com.br/2017/08/04/205826/>

O procurador-chefe Gláucio de Araújo de Oliveira e a assessora de planejamento estratégico Luciane Sávio, contaram como o *Lean Office* está ajudando a alcançar a excelência de gestão, o desenvolvimento de competências e a valorizar e a motivar os servidores. Outra experiência relatada no evento foi a do Jonathan de Carvalho, representante da maternidade carioca Perinatal, ele relata como o *Lean Office* foi crucial para diminuir o tempo do processo de internamento das pacientes (FIEP, 2017).

2.4.1. Princípios da filosofia *Lean Office*

Essa metodologia possui 5 princípios que auxiliam na identificação do que realmente tem valor para o cliente, além de adequar a produção a fim de atingir suas reais necessidades.

Como definições para tais princípios, tem-se:

- **Valor:** Este primeiro princípio busca eliminar as atividades que não geram valor para o cliente, buscando àquelas que agregam. Nesse caso, é necessário entender o cliente e saber qual valor irá satisfazê-lo.

  Conforme Moreno (2014), “especificar o valor com precisão é o primeiro passo para o pensamento enxuto. É criado pelo produtor, mas só pode ser definido pelo cliente final”.
- **Fluxo de valor:** Consiste em mapear o fluxo de valor para organizar e priorizar as atividades que criam valor. Quando fala-se de fluxo de valor, refere-se ao fluxo de informações e materiais para produzir tal valor (Tapping e Shuker, 2010). Com isso, pode-se melhorar os processos e constatar possíveis falhas antes de iniciar a execução do projeto.

  Segundo Rossiti (2015), “nesse fluxo de processos são identificadas atividades que acrescentam valor, não acrescentam valor (porém são necessárias para o funcionamento da cadeia) e atividades que não acrescentam valor e são desnecessárias para o processo de produção, devendo ser eliminadas imediatamente”.
- **Fluxo contínuo:** Busca-se otimizar o fluxo produtivo para que as atividades sejam realizadas sem interrupções. Seraphim, et al

(2010) expõem que este terceiro princípio “permite que as informações possam fluir entre as etapas do processo, com remoção de gargalos, sem paradas, sem estoque de informações e sem pessoas se deslocando entre as etapas”.

- **Produção Puxada:** esse princípio prevê a produção apenas quando for solicitado pelo cliente. Tem como objetivo a eliminação da produção em excesso, com foco na real necessidade do cliente.
- **Perfeição:** Tem como objetivo a busca pela melhoria contínua, acredita-se que sempre há o que melhorar. Ou seja, é fazer com que, ao longo do fluxo, agreguem valor ao que está sendo criado.

Em busca de uma melhor aplicação dos princípios, é importante considerar a utilização de ferramentas administrativas. Algumas delas serão abordadas no tópico seguinte, a fim de mostrar como elas podem ajudar no processo.

2.5. Ferramentas auxiliares

2.5.1. Fluxograma

O fluxograma é uma ferramenta utilizada para representar a sequência das etapas de um trabalho, através de símbolos gráficos a fim de facilitar a compreensão do sistema (Peinado e Graeml, 2007). Em outra definição, tem-se o fluxograma como um auxiliar para a determinação do fluxo de operações de um processo, no qual é possível ter uma visão global do mesmo, destacando operações, ações ou decisões críticas (Paladini, 2012).

Ainda conforme Paladini (2012), esse mecanismo ajuda na identificação rápida de pontos que merecem mais atenção e de atividades que ocorrem simultaneamente.

2.5.2. Diagrama de Ishikawa

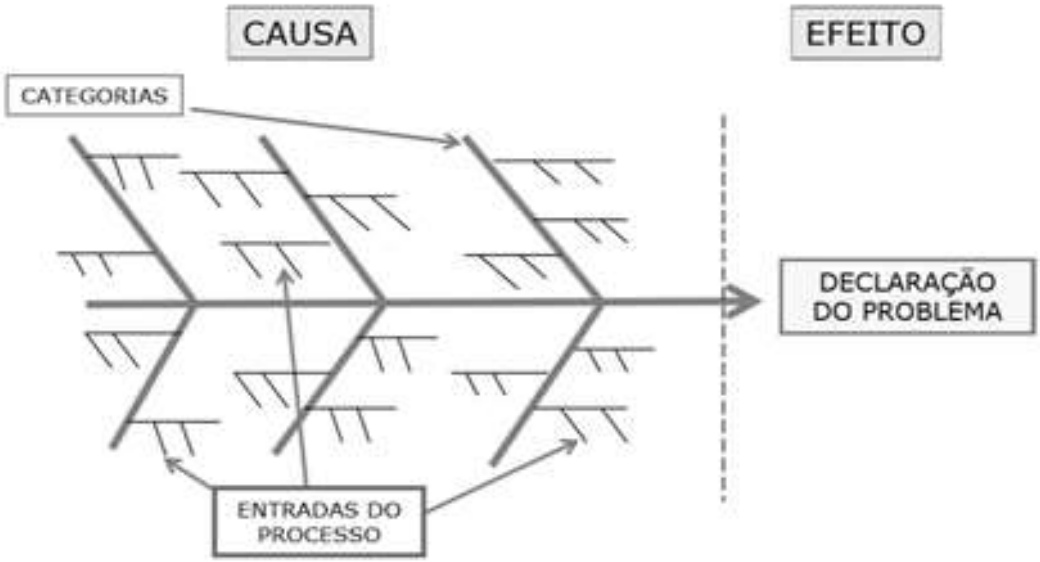
O diagrama de Ishikawa, desenvolvido em 1943, recebe esse nome devido ao seu criador Kaoru Ishikawa, um engenheiro japonês. Entretanto, também é conhecido como diagrama de causa-efeito ou gráfico de espinha de peixe. Essa ferramenta é utilizada com intuito de analisar as operações dos processos

produtivos, através de uma representação gráfica que apresenta as possíveis causas de um problema específico. (Paladini, 2012; Peinado e Graeml, 2007).

Composto por um eixo principal que representa o fluxo básico de informações e linhas secundárias mostrando as contribuições complementares ao processo que será analisado (Paladini, 2012), conforme Figura 1.

Nesse contexto, compreendendo mais sobre cada assunto relacionado ao tema, foi possível organizar como a pesquisa iria proceder, conforme detalhado no tópico seguinte.

Figura 1 – Diagrama de Ishikawa

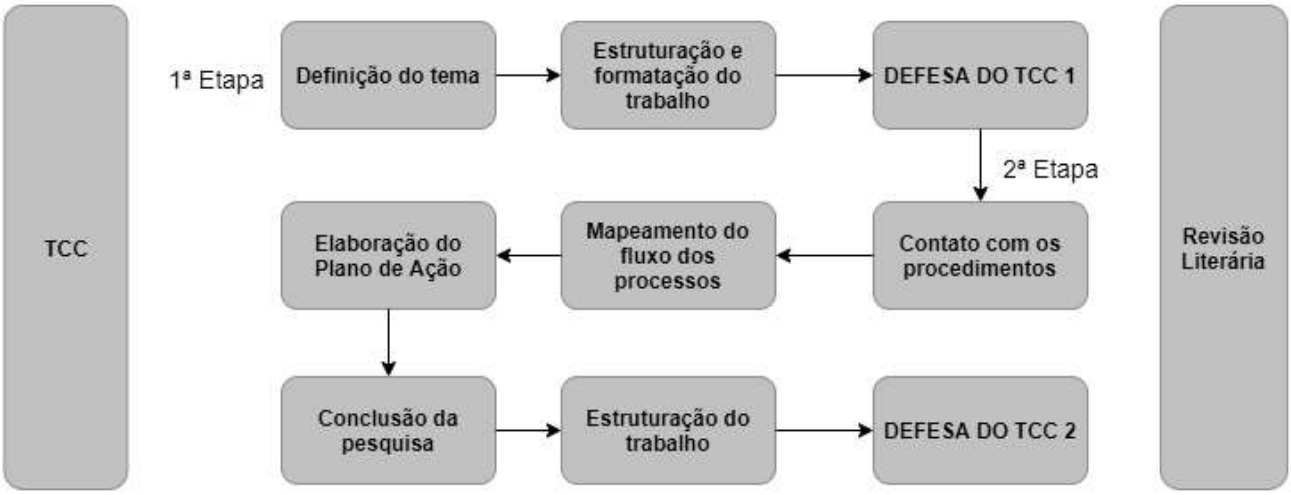


Fonte: Victor Gonçalvez (2019)

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi dividido em duas etapas, no qual a primeira consistiu em fundamentar a pesquisa através de revisões literárias e apresentação do problema e objetivos do estudo e; na segunda houve o desenvolvimento da pesquisa por meio da análise e mapeamento do funcionamento do processo e a elaboração de um plano de ação, conforme mostrado na Figura 1.

Figura 2 – Fluxo da pesquisa



3.1. Caracterização da Pesquisa

A pesquisa em questão é classificada como exploratória e descritiva. Exploratória pois consiste em um levantamento bibliográfico através do estudo de literaturas que tratam do assunto, a fim de ter uma orientação para realizar o objetivo do trabalho e, descritiva por tratar de fatos que serão analisados através de entrevistas e observações sistemáticas.

Nesse sentido, foi realizado levantamento bibliográfico, contato com pessoas que têm experiência no assunto e a busca de exemplos que ajudou a compreender melhor o tema, desta forma, ao observar o funcionamento dos processos, foi possível elaborar um bom plano de ação.

3.2. Primeira etapa

3.2.1. Definição do tema

Para determinar o tema, foi analisado a possibilidade de fazer um trabalho dentro da instituição, com isso os benefícios chegariam tanto para o autor, aprimorando seu conhecimento, quanto para a própria instituição.

A partir do interesse do pesquisador por fazer uma pesquisa aplicando a filosofia *Lean,* o professor orientador apresentou a ideia de aplicação da metodologia *Lean Office* na coordenação de Engenharia Civil em busca de melhorias para a mesma.

3.2.2. Levantamento bibliográfico

Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico, através de pesquisas utilizando palavras-chaves como *Lean, Lean Office* e administração, nas fontes Google Acadêmico, repositório da Produção Científica e Intelectual da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), sistema de biblioteca da universidade citada anteriormente, repositório digital Lume da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e na biblioteca do IFTO, a fim de familiarizar-se com o tema e, assim, formular o problema com mais objetividade.

Durante a leitura dos livros, monografias, artigos e revistas científicas das bases de dados citadas anterior, o pesquisador grifava os conteúdos que mais lhe chamavam atenção para depois reler e verificar se condiz com o que busca no trabalho.

Com intuito de conhecer e ter domínio do assunto, buscou-se entender seu surgimento, com base em contextualizações históricas; como é elaborado, a partir de teorias já desenvolvidas e; exemplos de sua aplicação, baseada em experiências de empresas ou estudos de casos citados em monografias.

3.2.3. Estruturação do trabalho

Para estruturação do trabalho, tomou-se como base o modelo disponibilizado pela instituição e cumpriu-se a formatação exigida pelas diretrizes e o regulamento da mesma.

Na primeira etapa, a estrutura é composta por introdução, problema de pesquisa, justificativa, objetivos gerais e específicos, revisão literária e procedimentos metodológicos.

Com base nas definições de Gil (2002), foi trabalhado na introdução a definição breve dos objetivos da pesquisa, os motivos para sua realização e sua semelhança com outros estudos. No problema de pesquisa, pode-se explicar qual problema desejava responder através dessa pesquisa. Em relação à justificativa, foram apresentadas os fatores que levaram à escolha do tema e sua importância. As metas que desejava-se atingir, foram expressas de maneira clara através dos objetivos

Com intuito de fundamentar a pesquisa, foi realizada uma revisão literária através de contextualizações teóricas sobre o tema abordado, a partir da leitura de livros, artigos, teses, dissertações e monografias. Encerrando esta etapa com os procedimentos metodológicos que serão utilizados no trabalho, levando em consideração as variedades de organização de acordo com cada tipo de pesquisa.

3.2.4. Defesa do TCC 1

Na defesa do TCC 1 foi apresentado o pré-projeto do estudo para que compreendessem como funcionaria a pesquisa, conforme as diretrizes e regulamento do IFTO – *campus* Palmas.

3.3. Segunda Etapa

3.3.1. Contato com os procedimentos

O pesquisador foi à coordenação conhecer as dificuldades apresentadas no setor e como ocorre o andamento dos processos. Isso se deu através de uma conversa com os coordenadores responsáveis, no qual os mesmos explicaram cada etapa necessária para o desenvolvimento do processo e quem as realiza. Além disso, foram apresentadas as demandas e as dificuldades dos processos.

Para controle das informações adquiridas, o pesquisador preencheu uma tabela-resumo, conforme o Apêndice A. A tabela consiste em cinco colunas: na primeira enumerou-se os itens; a segunda indica qual processo foi analisado; a terceira descreve como funciona e quais dificuldades são apresentadas no processo; na quarta cita por quais pessoas/setores o processo passa até ser finalizado e; na quinta foi mostrado o tempo médio para finalização do processo.

3.3.2. Mapeamento do Fluxo dos Processos

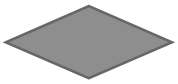
O mapeamento do fluxo foi realizado através de fluxogramas (apresentados nos Apêndices) elaborados para cada processo, mostrando todas as etapas envolvidas, desde o seu requerimento até a conclusão, descrevendo e relacionando cada item e pessoa envolvida no processo. Através desse fluxograma, foi possível entender quais etapas agregavam ou não valor.

Inicia-se o desenvolvimento do fluxograma para o fluxo atual, baseado na tabela-resumo, mostrando o funcionamento do processo e suas dificuldades, para que, posteriormente, pudesse conseguir identificar os problemas.

Para melhor visualização do processo como um todo, o pesquisador utilizou ferramentas como o fluxograma, para auxiliar na representação do fluxo das atividades do processo por meio de símbolos e abreviações e; o Diagrama de Ishikawa, no qual levantou-se as hipóteses do que poderia estar acarretando os problemas.

O fluxograma (Figura 2) foi elaborado com base em símbolos que possuem significados específicos para cada ação, utilizados com intuito de facilitar o entendimento e análise do processo. Abaixo, tem-se a tabela com símbolos que representam o fluxos dos processos que poderiam ser aplicados.

Tabela 1 - Símbolos para o fluxo de processos e seus significados

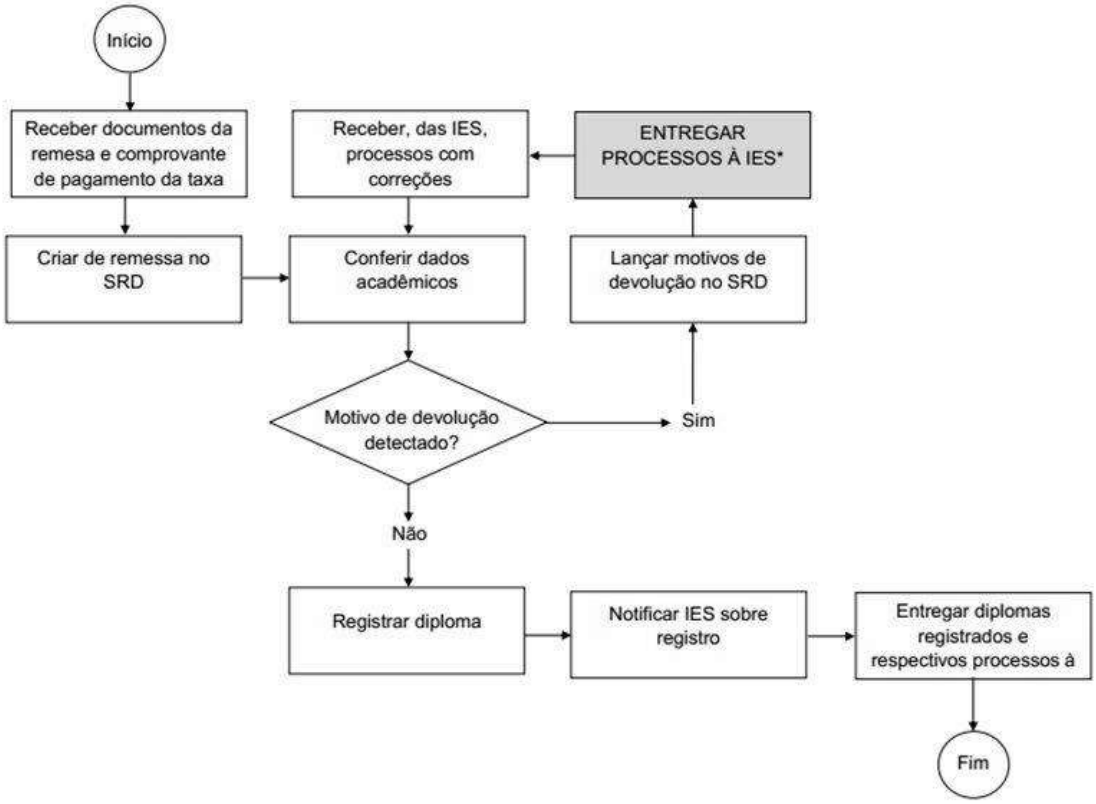
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Indica o início ou fim do processo.
	Indica cada atividade que precisa ser executada.
	Indica um ponto de tomada de decisão.
	Indica a direção do fluxo.
	Indica os documentos utilizados no processo.
	Indica uma espera.
	Indica que o fluxograma continua a partir desse ponto em outro círculo, com a mesma

	letra ou número, que aparece em seu interior.

Fonte: Adaptado de Peinado e Graeml (2007)

Em sequência, analisou-se todos os pontos do mapa, a fim de verificar se as etapas do processo estão sendo realizadas de forma lógica e objetiva, destacando os pontos desfavoráveis para que posteriormente fossem elaboradas ações de melhoria.

Figura 3 – Exemplo de Fluxograma



Fonte: UFG (2018)

Como auxílio para o fluxograma, utilizou-se o diagrama de Ishikawa (Figura 3) buscando explorar as causas capazes de gerar as dificuldades apresentadas pelos coordenadores. Para construir o diagrama, foi colocado ao lado direito o problema que foi analisado e à esquerda as causas possíveis para esse efeito. Posteriormente, fez-se uma revisão crítica dos fundamentos levantados, eliminando aqueles que não impactam no processo.

3.3.3. Elaboração do Plano de Ação

Após a construção do mapeamento e análise do mesmo, realizou-se a elaboração do plano de ação que consiste em propor melhoria no andamento dos processos. As propostas que foram apresentadas, dependeram das falhas identificadas na fase de mapeamento atual dos processos. A ideia foi baseada no princípio de Fluxo Contínuo do *Lean Office*, que busca produzir no trabalho apenas o que é necessário.

Para isso o autor fez um novo mapa de processo, tendo como estrutura básica a ferramenta fluxograma, elaborado de uma forma mais instrutiva para que, tanto o aluno quanto os responsáveis pela realização do processo, compreendam como funciona cada etapa.

O plano de ação buscou mostrar quem é responsável pela atividade, como essa deverá ser feita (especificando os documentos necessários para o requerimento do processo) e o prazo para ser finalizada, cumprindo a sequência do fluxo. Além disso, foram eliminadas as atividades que não agregam valor, ou seja, aquelas que não são necessárias.

Essa concepção foi executada conforme as prioridades institucionais, tais como ODP, o Projeto Pedagógico de Engenharia Civil (PPC) e o Regimento Interno da instituição, buscando manter a otimização do processo cumprindo as exigências impostas.

Nesse contexto, o novo mapa apresentado mostrou o que precisa para o requerimento e como funcionará o processo, desde o requerimento até a entrega do parecer, de forma instrutiva para que facilite a compreensão do processo como um todo.

3.3.4. Conclusão da Pesquisa

A conclusão da pesquisa foi realizada após análise de todos os procedimentos explicados nessa metodologia. Nesta etapa, o pesquisador abordou sobre a importância do tema e como ele pôde contribuir tanto no meio acadêmico, como social e profissional. Além disso, foi feito um resumo do que foi analisado na pesquisa, mostrando se os objetivos propostos foram atendidos.

3.3.5. Estruturação do trabalho

A estruturação do trabalho na segunda etapa, integra a análise do mapeamento do fluxo e os resultados obtidos com o plano de ação. Além da estrutura presente na primeira etapa, foi acrescentado os resultados e as considerações finais. O mesmo foi formatado segundo as diretrizes e o regulamento do IFTO – *Campus* Palmas.

Nos resultados apresentou-se as informações de maneira organizada e a análise obtida, explicando como estes foram observados. Já nas considerações finais, o pesquisador apresentou uma síntese do trabalho e expôs sua análise sobre o assunto abordado, conforme item 3.3.4.

3.3.6. Defesa do TCC 2

Com intuito de obter a aprovação na graduação em Engenharia Civil, o pesquisador defenderá o TCC 2, cumprindo as diretrizes e o regulamento do IFTO – *Campus* Palmas.

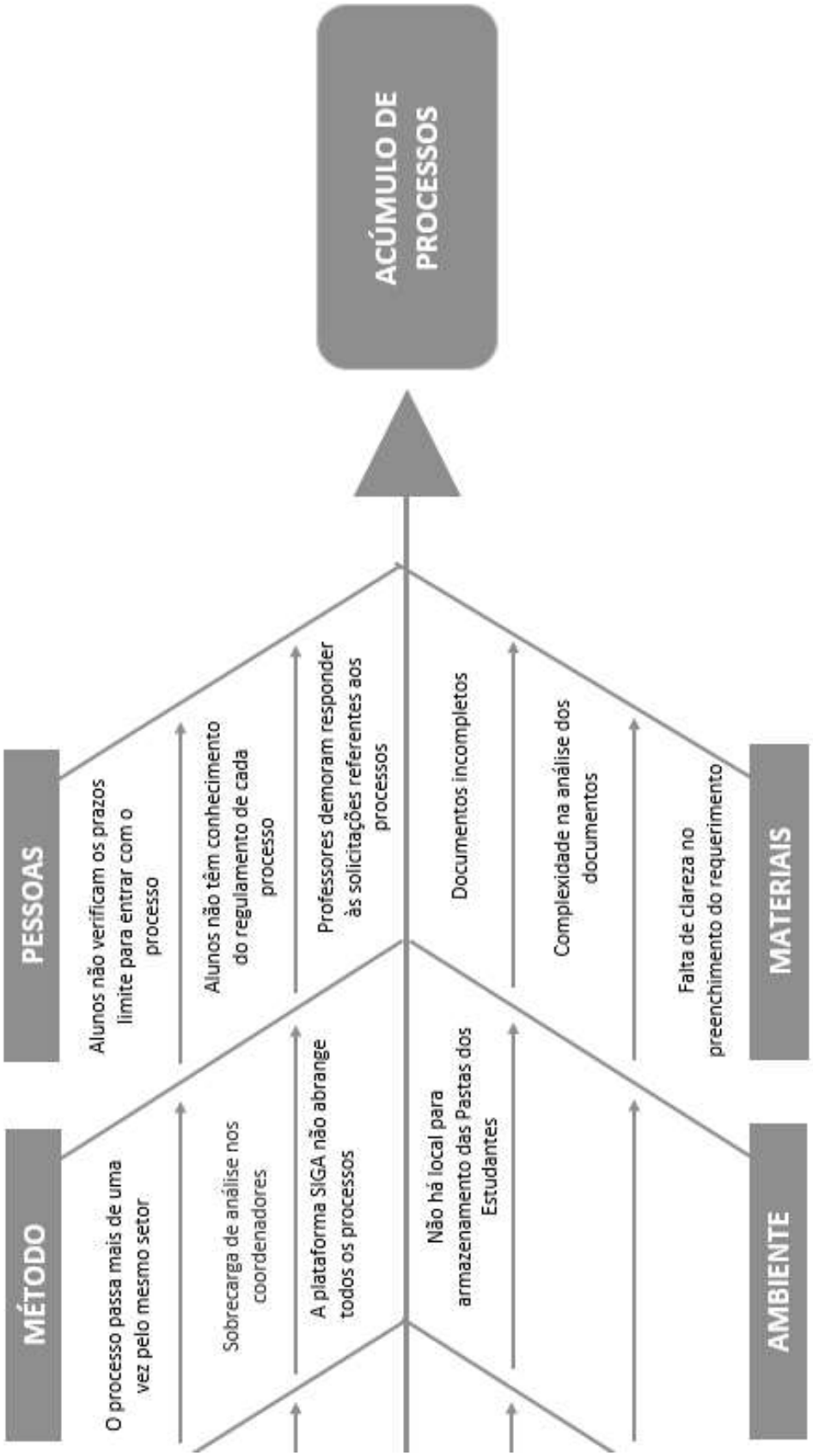
4. RESULTADOS

4.1. Processos destinados à Coordenação de Engenharia Civil

Ao entrar em contato com os coordenadores e supervisores responsáveis por cada um dos processos, pode-se conhecer os problemas apresentados nos mesmos. E, a partir das informações presentes no Apêndice A associadas àquelas presentes na ODP, foi possível elaborar fluxogramas representando o fluxo atual de cada processo e, assim, ter uma visão mais clara do seu funcionamento.

Baseado nisso, foi desenvolvido o diagrama de Ishikawa (Figura 4) com intuito de levantar as causas que poderiam estar gerando o acúmulo dos processos, problema apresentado pelos responsáveis do setor.

Figura 4 – Diagrama de Ishikawa dos processos pertinentes à Coordenação de Engenharia Civil



Fonte: Autor

Se tratando das pessoas envolvidas nos processos, tem-se que os alunos não estão atentos aos prazos permitidos para entrar com o requerimento, fazendo isso após o limite. Com isso, há perda de tempo por parte do coordenador que analisa um processo que descumpre o regulamento.

Outro ponto também relacionado aos estudantes, refere-se a falta de conhecimento do regulamento específico para cada processo, que influencia também nos materiais recebidos, como documentos incompletos e complexidade na análise dos mesmos, pois o aluno anexa declarações desnecessárias e esquece daquelas que realmente importam. Além disso, há falta de clareza no preenchimento do requerimento, tendo situações, como exemplo cita-se o caso onde o aluno não especifica qual disciplina deseja aproveitar.

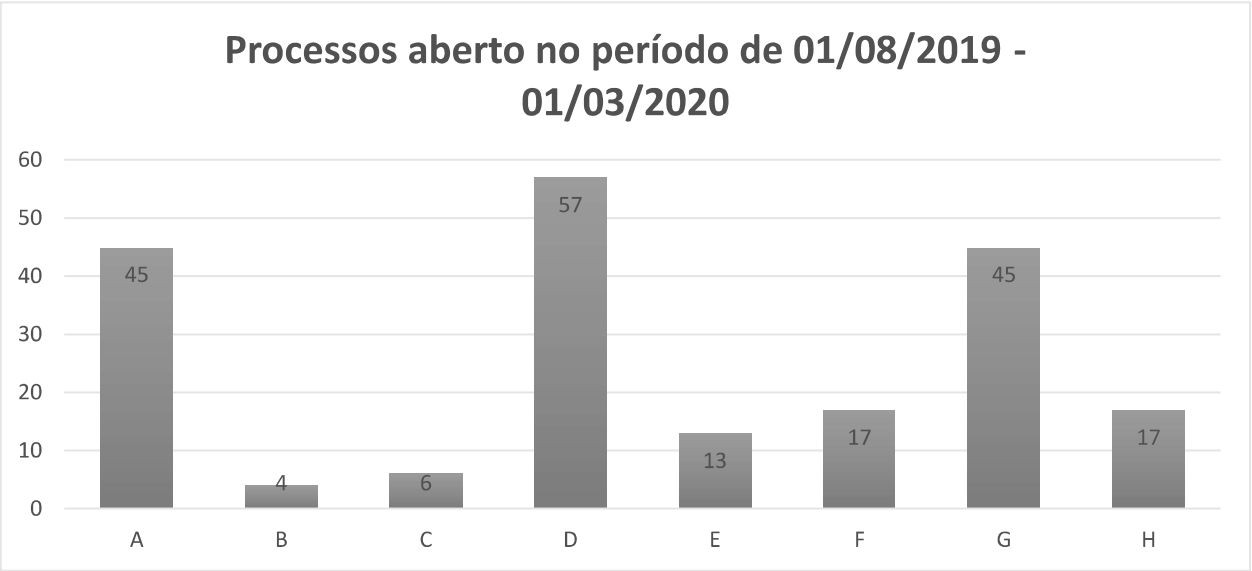
Referindo-se ainda às pessoas, pode-se falar do atraso por parte dos professores em responder às solicitações relacionadas aos processos, tais como elaboração de avaliações e análise de ementas.

Ao se tratar do método aplicado no decorrer do processo, percebe-se que a documentação passa mais de um vez pela mesma pessoa, geralmente o coordenador. Tal situação acarreta perda de tempo devido ao deslocamento de um para outro, além de sobrecarregar o coordenador que deverá fazer mais de uma análise do mesmo processo.

Além do mais, a partir de dados disponibilizados pelo coordenador, pôde-se perceber na Figura 5 a quantidade de requerimentos encaminhados à coordenação durante o período da pesquisa (01/08/2019 – 01/03/2020). Importante destacar que aquele com maior demanda (Justificativa/Abono de Faltas) é um processo analisado exclusivamente pelos coordenadores, confirmando assim, a sobrecarga sobre os mesmos.

Tal exposto mostra apenas os processos que necessitam realizar o requerimento no setor de Atendimento Integrado. Sendo assim, os processos para Renovação de Matrícula, Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Curricular Obrigatório, não foram contabilizados nesse gráfico, pois o requerimento do primeiro é feito via SIGA e dos dois últimos, diretamente com o supervisor.

Figura 5 – Quantitativo de processos



Fonte: Autor

Onde:

A: Aproveitamento de Disciplinas

B: Atividades Acompanhadas

C: Exame Final

D: Justificativa/Abono de Faltas

E: Segunda Oportunidade de Avaliação

F: Revisão da Avaliação

G: Atividades Complementares

H: Exame de Proficiência

Considerando as Figuras 4 e 5, pode-se perceber que uma falha leva à outra, impedindo um fluxo mais ágil dos processos e, consequentemente, o acúmulo dos mesmos. Com isso, propõe-se um novo desenvolvimento, suprimindo as falhas pertinentes em cada tipo de processo.

Adiante, tem-se para cada processo:

- Um breve resumo de sua finalidade;
- Explicação detalhada do fluxo atual e;
- Proposta de fluxo, comentando como a sugestão pode otimizar o fluxo e quais pontos falhos foram eliminados.

4.2. Aproveitamento de Estudos

Também conhecido como aproveitamento de disciplinas, tal solicitação consiste na “inclusão, no histórico escolar do estudante, de créditos cumpridos em curso de graduação, legalmente reconhecido”, conforme o Art. 135 do Regulamento de Organização Didático Pedagógica dos cursos de graduação do IFTO – ODP (BRASIL, 2016, p. 61).

O processo inicia-se com um requerimento feito pelo aluno, onde o mesmo deve anexar uma documentação composta pelo histórico escolar, ementa e plano de ensino das disciplinas que ele deseja aproveitar e um documento de autorização ou reconhecimento do curso de origem. Tal requerimento e anexos são encaminhados à Coordenação do Curso para que o Coordenador realize o encaminhamento dos mesmos para os respectivos professores das disciplinas presentes no requerimento. Esses professores farão a análise da compatibilidade de ementa e verificação da carga horária mínima exigida. E, posteriormente, informará ao coordenador sobre análise para que ele dê o parecer do processo, conforme APÊNDICE B.

Em sequência, foi realizada uma análise do fluxo, o associando aos problemas pertinentes à coordenação pode-se perceber que em relação ao método do processos há falhas nas instruções para o preenchimento do requerimento, dificultando a análise do que foi solicitado; além deste passar mais de uma vez pelo mesmo setor e/ou responsável, ocasionando perda de tempo e espera, devido ao deslocamento do processo.

Além do mais, há falhas relacionadas às pessoas e ao material. Quanto a primeira, os alunos não verificam a carga horária mínima exigida e os professores demoram a dar resposta para a análise de compatibilidade da ementa e, o segundo, devido ao excesso de documentos anexados ao requerimento.

Tendo em vista as dificuldades no processo para Aproveitamento de Estudos, foi elaborada uma proposta de fluxo contento meios para melhoria.

Com o objetivo de reduzir o tempo de análise e evitar que entrem processos com carga horária e conteúdo abaixo do mínimo, foi inserido na primeira etapa do fluxo, o Quadro Comparativo de Ementas (APÊNDICE D) como um documento obrigatório que fará com que o estudante só entre com o processo se realmente estiver atendendo aos critérios mínimos, onde deverá ser informado a

carga horária na instituição de ensino de origem, a carga horária da disciplina do curso pretendido e verificação se está atendendo ao mínimo de 75% da carga horária.

Além disso, o aluno preencherá duas colunas informando os conteúdos da disciplina presentes na ementa tanto da instituição de origem, quanto do IFTO, se atentando à semelhança das ementas de no mínimo 75%.

Com intuito de facilitar à compreensão dos estudantes referente ao processo, junto à proposta de fluxo (APÊNDICE C), foi inserido um QR code criado para direcionar o aluno ao regulamento presente na ODP, ao requerimento e ao quadro comparativo, além de inserir o prazo para o mesmo receber o parecer. A partir disso, tem-se uma melhor instrução para realização do requerimento e, por consequência, conter o excesso de documentos, pois os requerentes saberão exatamente o que é preciso anexar.

4.3. Atividades Complementares

No Art. 233 do Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos cursos de graduação do IFTO – ODP (BRASIL, 2016, p. 87), diz que as atividades complementares é “o conjunto de atividades de atualização, relacionamento com a realidade social, econômica e cultural, diversificação, flexibilização, interação com o mundo do trabalho e complementação de formação profissional que abordem temas correlatos à área de cada curso de graduação”.

Com base no regulamento citado anteriormente, o estudante deverá entregar os documentos que comprovem as atividades realizadas ao supervisor, para que este faça o registro na Ficha de Acompanhamento (Anexo B) e armazene os documentos na pasta do estudante até que o aluno atinja a carga horária mínima. Em sequência, o professor supervisor faz o requerimento de validação das atividades (Anexo C) e encaminha ao Coordenador do Curso para realização do deferimento, recebendo a documentação de volta, posteriormente.

Após receber o deferimento do requerimento, o professor supervisor solicita à CORES, através do setor de protocolo, o registro das Atividades Complementares. Em seguida o registro é efetivado e o aluno recebe o comprovante de matrícula nas atividades, conforme demonstrado no fluxograma do fluxo atual do processo, no Apêndice E.

A partir da análise do fluxo atual e das possíveis falhas levantadas no diagrama de Ishikawa, foi desenvolvida uma proposta de fluxo (Apêndice F), buscando otimizar o processo através da utilização da plataforma SIGA, onde haveria uma aba específica para Atividades Complementares. Nela, o aluno poderá, desde a sua inserção na faculdade, inserir os documentos comprobatórios para que estes fossem enviados automaticamente para o professor supervisor conferir e assinar digitalmente. Assim, não haverá a necessidade de pastas para armazenamento nem mesmo o acúmulo de documentos para serem verificados e assinados de uma vez.

Conforme o estudante anexa os comprovantes, ele preencherá um campo específico para o tipo de atividade (de acordo com o Anexo A, presente no regulamento) e outro onde colocará a carga horária do certificado que foi anexado. Com isso, o sistema fará o somatório da carga horária dos documentos, facilitando a percepção de quando o mínimo for atingido.

Após a carga horária mínima ser alcançada, será permitido que o estudante encerre o processo a qualquer momento. Feito isso, o SIGA irá gerar a ficha de acompanhamento e o requerimento de validação (Anexos B e C do regulamento), com base nos dados inseridos no sistema, e encaminhará ao Coordenador do Curso para conferência e assinatura digital. Em seguida, as atividades serão homologadas no histórico do aluno, finalizando o processo. Tal fluxo é apresentado no Apêndice G.

4.4. Exame de Proficiência

Segundo o Art. 148 do Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos cursos de graduação do IFTO – ODP (BRASIL, 2016, p. 64), o aluno matriculado em algum curso de graduação do IFTO poderá fazer um requerimento para comprovar o domínio dos conhecimentos de determinada disciplina através do Exame de Proficiência.

Conforme o fluxograma representado no APÊNDICE H, o processo se inicia no setor de Atendimento Integrado, onde o aluno fará um requerimento para realização do exame e irá anexar os documentos que comprovem a fonte de conhecimento, tais como certificados e declarações. Em seguida, a documentação é enviada ao Coordenador do Curso para análise. Se o processo for indeferido, há

o encerramento, caso contrário, ele segue para o professor da respectiva disciplina para elaboração e aplicação do exame.

Feito a correção da prova, se o aluno tiver sido aprovado, ele será dispensado de cursar a disciplina, passando a ter no seu histórico a aprovação na matéria; se for reprovado, deverá se matricular. Em ambos os casos a avaliação deverá ser enviada ao setor de atendimento Integrado para encerramento do processo.

Analisando o funcionamento do fluxo, tem-se que a análise é feita pelo coordenador que, subentende-se, não há domínio de todos os critérios exigidos nas disciplinas. Com isso, o adequado seria que o professor da disciplina fizesse a verificação dos certificados e declarações apresentados pelo estudante.

Baseado nisso, a proposta de fluxo para o Exame de Proficiência (APÊNDICE I) consiste em deixar como responsabilidade do coordenador, apenas o encaminhamento da documentação para os respectivos professores, para que estes façam a análise e dê o parecer do processo.

4.5. Segunda oportunidade de avaliação

Há situações em que o estudante falta avaliações das disciplinas, podendo assim, ser prejudicado devido à ausência da nota referente a avaliação perdida. Devido a isso, a ODP (BRASIL, 2016, p. 76) permite que o aluno faça o requerimento de uma segunda oportunidade para ser avaliado.

Sendo assim, o estudante deverá ir ao setor de Atendimento Integrado fazer a solicitação, anexando ao processo os documentos que comprovem o motivo da ausência, como exemplo, o atestado em casos de saúde. Em sequência o setor encaminhará os documentos ao coordenador do curso para deferimento do processo.

Se for deferido, é solicitado ao professor da disciplina específica, a elaboração da avaliação e a marcação da nova data e local de aplicação. Após o aluno realizar a prova, o professor deverá entregá-la ao coordenador, para que este a envie, juntamente com o restante dos documentos, ao setor de Atendimento Integrado, encerrando o processo.

Para uma melhor visualização do fluxo do processo, foi elaborado um fluxograma (APÊNDICE J). A partir deste, foi feito uma análise para buscar uma maneira de otimizar o processo.

A primeira sugestão é dar ao aluno uma forma de acessar rapidamente o regulamento, para ter conhecimento de quais situações é permitido uma segunda avaliação. Para isso, foi criado um QR code onde os estudantes poderão ler o regulamento e, assim, só fazer o requerimento aqueles que se enquadrem em tais quesitos.

Além disso, com intuito de minimizar o direcionamento de atribuições ao coordenador, foi proposto que o próprio professor, após o aluno realizar a prova, enviasse o requerimento e documentos ao setor de Atendimento Integrado para finalização do processo.

Para mais, buscando tornar o fluxo exposto mais instrutivo, foi inserido informações como prazos para o aluno entrar com o requerimento e para os professores responde-los e, instruções sobre o preenchimento do requerimento.

4.6. Revisão de avaliação

Conforme a ODP (BRASIL, 2016, p. 78), é permitido que o estudante solicite revisão de qualquer avaliação quando o mesmo discordar dos resultados obtidos. Para tal, o aluno deverá fazer o requerimento no setor de Atendimento Integrado na instituição, anexando as justificativas para isso. Em seguida, o setor encaminhará ao coordenador os documentos para análise e, em caso de deferimento, para que ele monte uma banca examinadora composta por três professores que irão analisar a avaliação e alterar ou não a nota do aluno, como mostrado no APÊNDICE K que representa o fluxo atual do processo.

Para melhoria do desenvolvimento do processo, baseado no fluxo citado anteriormente, uma nova proposta foi elaborada (APÊNDICE L). Esta, inicia solicitando que o aluno anexe ao requerimento uma justificativa para tal revisão e utilize embasamento teórico dando fundamentação ao que achou incoerente.

Em sequência foi feita outra alteração, onde havia a análise do coordenador e formação da banca, foi proposto que o coordenador encaminhe o processo para o professor fazer análise. Assim, o mesmo poderá verificar se ele falhou ao corrigir e fazer a alteração, sem necessidade de montar a banca. Além

disso, poderá encerrar o processo após a correção, sem que precise passar novamente pelo coordenador.

Por outro lado, caso o professor confirme que a nota do aluno, em sua visão, está adequada, o coordenador deverá convocar a banca e seguir os procedimentos conforme o fluxo atual.

Além do mais, após apresentar a proposta ao coordenador, este propôs que o processo de revisão da avalição fosse feito apenas uma disciplina por requerimento, devido à possibilidade de montar a banca.

4.7. Justificativa/abono de faltas

Segundo o Art. 192 da ODP, “A frequência às aulas e às demais atividades escolares, pelo estudante regularmente matriculado, é obrigatória, sendo vedado o abono de faltas, salvo casos prescritos em lei”. Sendo assim, os estudantes que se enquadram no critério da lei, poderão fazer um requerimento justificando e comprovando o motivo da sua ausência, para receber os conteúdos e remarcar para fazer as avaliações, caso necessário.

Feito isso, a documentação será encaminhada ao coordenador para análise. Se o processo for deferido, o coordenador comunicará ao professor e aluno sobre o direito aos conteúdos perdidos durante o período de afastamento e à realização de avaliação em outra data, caso esta tenha sido realizada quando o aluno estava ausente.

Analisando o fluxo (APÊNDICE M), pode-se perceber que esse processo apresenta coerência, não havendo necessidade de modificações. Sendo assim, foi apenas inserido o prazo para o aluno entrar com o requerimento e o QR code dando acesso ao regulamento.

4.8. Estágio Curricular Obrigatório

O Art. 280 da ODP, explica que o Estágio Curricular busca preparar o estudante para a atuação profissional, em meio ao ambiente de trabalho de forma supervisionada e com orientações. Para isso, o estudante irá procurar uma empresa em que possa realizar o estágio e verificar se esta tem convênio com o IFTO, pois se não conveniada, o aluno poderá fazer através da Coordenação de Interação do Serviço de Escola-Empresa (CISEE).

Com o convênio efetuado, o aluno acessará o portal do aluno, via SIGA, para realizar o cadastro do estágio e emitir os termos para assim, entrar em contato com o supervisor de estágio do curso, na qual irão definir o professor orientador no IFTO e outro na unidade concedente.

Em seguida, o aluno deverá se apresentar ao professor orientador do IFTO para firmar orientação. Posteriormente, apresentará o Termo de Estágio à empresa e ao Diretor da instituição.

Feito isso, o estudante irá elaborar o Plano de Estágio, entregar para os orientadores assinarem e depois irá inseri-lo no SIGA para que o professor orientador do IFTO homologue, dando início ao estágio.

A partir do início do estágio, o aluno deverá registrar diariamente no Anexo C do regulamento as atividades realizadas e, ao completar 130 horas, irá elaborar o relatório parcial. Simultaneamente, convidará o professor orientador para visitar o estágio, verificar o relatório e assiná-lo.

Ao finalizar o estágio, outro relatório deverá ser elaborado contendo assinatura de ambos orientadores. Além deste, o Registro de Frequência também deverá estar assinado.

Em sequência, o aluno irá inserir os relatórios e Anexo C no SIGA e enviar ao orientador da instituição. Este verificará os documentos e, caso necessário, irá devolver para correção. Se for aceito, o orientador fará a homologação.

Adiante o orientador da unidade concedente avaliará o aluno, conforme Anexo F do regulamento, e o entregará para que ele encaminhe ao orientador do IFTO que irá inserir a avaliação no SIGA. Além disso, o orientador também fará a avaliação do estudante, encerrando o processo com o sistema calculando a nota e inserindo no histórico do aluno.

Para melhor visualização do fluxo deste processo, foi elaborado um fluxograma (APÊNDICE S). Ao analisá-lo juntamente com as falhas gerais levantadas para os processos e aquelas apresentadas pelo atual supervisor, tem-se que há uma falta de compromisso por parte de alguns professores orientador em relação às visitas ao local do estágio.

Sendo assim, foi proposto que o orientador ao aceitar à orientação, assinasse um Termo de Compromisso (APÊNDICE U), comprometendo-se a

realizar as visitas e auxiliar o aluno, tirando as dúvidas que pudessem surgir durante o período de atividades.

Outro questionamento feito pelo supervisor, tratou-se da falta de controle dos alunos durante o estágio, pois não é possível acompanhar a frequência, devido recebimento desta, ser apenas no fim das atividades. Com isso, propõe-se que o registro de frequência seja feito via SIGA diariamente.

Por fim, foi desenvolvido um QR code com intuito de facilitar o acesso dos alunos às informações necessárias sobre o Estágio Curricular Obrigatório. Através dele, o estudante irá encontrar o regulamento, um guia para cadastramento do estágio e como inserir os demais documentos no SIGA.

4.9. Solicitação para renovação de matrícula

O Art. 78 da ODP traz que “A renovação da matrícula é a manifestação de interesse do estudante em manter o vínculo com o IFTO, cursando o semestre seguinte de seu curso, logo é obrigatória.”

Esta solicitação ocorre através da plataforma SIGA (Sistema Integrado de Gestão Acadêmica), onde deverá acessar e escolher dentre as componentes curriculares disponibilizadas quais deseja cursar. Feito a seleção, o aluno deverá acompanhar o processo pelo SIGA até o fim do prazo de rematrícula, pois as vagas são ajustadas diariamente, mantendo ou não o estudante na disciplina, conforme os critérios presente no regulamento. Ao fim do período de matrícula, esta é confirmada.

Ao analisar o fluxo atual (APÊNDICE N) e ouvir a opinião de alguns alunos sobre o funcionamento da renovação de matrícula, foi possível verificar que não é preciso fazer alterações. Com isso, adicionou-se apenas o acesso ao regulamento e direcionamento à plataforma SIGA, através do QR code.

4.10. Trabalho de Conclusão de Curso

Conforme o Art. 254 presente na ODP, tem-se que “O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular dos cursos de graduação, obrigatório quando constar no PPC, devendo ser cumprido pelo estudante a partir do período definido no PPC”.

Para iniciar o processo para o TCC 1, o aluno deverá realizar a formalização do professor que irá orientá-lo na pesquisa, através do preenchimento

do Anexo A presente no regulamento e, assim, desenvolver o projeto de pesquisa (TCC 1).

Feito isso, o professor orientador irá convidar professores para compor à banca avaliadora e, posteriormente, fazer o requerimento da mesma ao supervisor do TCC com auxílio do Anexo H do regulamento.

Em seguida, o supervisor irá verificar se o aluno já concluiu os pré-requisitos, para assim homologar a banca. Caso negado, o estudante deverá concluir os pré-requisitos para dar sequência ao processo. Contudo, a pesquisa poderá continuar em desenvolvimento durante esse período, sendo impedido apenas de realizar a defesa do seu trabalho.

Adiante o aluno deverá definir a data para apresentação da pesquisa, conforme período disponibilizado para tal. Durante a defesa, a banca o avaliará na Ficha de Avaliação (Anexo E do regulamento) e depois irá preencher a Ata de Apresentação (Anexo D). Além destes, também é necessário as declarações dos anexos F e J. Em seguida todos esses documentos deverão ser entregues ao supervisor do TCC, para que este lance a nota do aluno no sistema, encerrando o processo (APÊNDICE O).

Em relação ao TCC 2, não é necessário formalizar o aceite do orientador (Anexo A). Entretanto, deverá novamente realizar a solicitação de banca, o registro de frequência, preenchimento de ata e fichas avaliativas.

Ao analisar esse fluxo, foi perceptível que o processo em si funciona bem. Entretanto há muitos anexos que devem ser impressos para serem preenchidos e levados de um lugar a outro, sendo que isso poderia ser mais eficiente através da informatização.

Com isso, propõe-se um novo fluxo (APÊNDICE P) onde o processo passa a ser desenvolvido na plataforma SIGA, em uma aba específica para TCC. Nela terão espaços destinados para o preenchimento de cada anexo. Assim, o estudante via SIGA irá formalizar o professor orientador, registrar a frequência de orientações e declarar autoria do trabalho.

Inicialmente, o aluno verificará a disponibilidades dos professores para realizar as orientações. Para isso, ele clicará no ícone “Disponibilidade de professores”, onde aparecerá todos aqueles que estão disponíveis para atividade.

Ao clicar em cada nome, o aluno terá informações sobre quais áreas tal professor realizará orientações e, assim, decidir qual poderá ser seu orientador.

Feito isso, o estudante selecionará o professor e explicará seu tema para pesquisa. Em seguida, tais informações serão encaminhadas ao professor e, este confirmará se aceita ou não a orientação solicitada.

Definido o orientador, este utilizará a plataforma para fazer o requerimento da banca avaliadora, preenchimento da Ata de Apresentação e avaliação da pesquisa. O mesmo será feito pelo supervisor do TCC, incluindo também a verificação dos pré-requisitos e homologação da banca.

Referente às assinaturas necessárias em cada documento, estas serão feitas digitalmente, inclusive pelos professores externos que poderão compor à banca. Para estes, será liberado um acesso exclusivamente para assinatura e avaliação do TCC o qual participará.

Conforme apresentado no Apêndice P, o fluxo foi divido em duas etapas, sendo a primeira referente ao TCC 1 (Projeto de Pesquisa) e a segunda, o TCC 2 (Pesquisa). Como o aluno já terá formalizado o orientador e feito o requerimento da banca na primeira etapa; na segunda ele apenas confirmará a permanência do professor e banca. Caso haja alterações, é possível que o aluno as faça no SIGA de forma simples.

4.11. Atividades Acompanhadas

O Art. 164 da ODP, cita que “O regime especial de Atividades Acompanhadas é um processo que envolve tanto a família quanto a escola e possibilita ao estudante realizar atividades acadêmicas quando houver impedimento de frequência às aulas”.

Conforme o fluxo atual do processo (APÊNDICE O), para solicitar tal acompanhamento, o estudante, responsável legal ou terceiros, deverá fazer o requerimento no setor de Atendimento Integrado, anexando os documentos comprobatórios de que o estudante se enquadra em alguma das condições presentes no regulamento.

Em seguida, o requerimento é encaminhado ao coordenador para análise da documentação. Em caso de deferimento, os professores serão comunicados sobre a necessidade de elaborar atividades para que o aluno realize no período de

ausência e, a definição dos prazos de entrega das mesmas. Além disso, o estudante deverá buscar se informar sobre as atividades, através da Coordenação do Curso.

Posteriormente, o setor de Atendimento Integrado deverá bloquear o campo do Diário de Classe no SIGA, destinado ao registro de frequência do estudante para que o estudante não fique com “falta”.

Ao finalizar o período de regime especial, o Coordenador do Curso enviará o requerimento e os demais documentos para o setor de Atendimento Integrado para que os mesmos sejam arquivados na pasta do estudante, encerrando o processo.

Em situações de indeferimento, o coordenador deverá enviar o requerimento com devida justificativa para tal ao setor do Atendimento Integrado.

Analisando o fluxo, foi possível perceber que não havia necessidade do aluno ou algum responsável buscar informações sobre as atividades na coordenação se o mesmo já havia demonstrado interesse em recebê-las, além disso, em certas situações o aluno está afastado devido alguma debilitação, que dificulta ainda mais buscar suas atividades.

Sendo assim, foi proposto que os professores enviassem as atividades com devidos prazos no e-mail do estudante, além de anexá-las ao SEI para arquivar junto ao processo.

Com intuito de facilitar o conhecimento dos alunos em relação às exigências do processo referente às Atividades Acompanhadas, criou-se um QR code que dá acesso ao regulamento.

4.12. Exame Final

O exame final é uma avaliação concedida aos alunos que não conseguiram atingir a média 6,0 nas disciplinas no final do semestre. O exame é um direito do aluno, não sendo obrigatória sua realização. Sendo assim, os estudantes que não o realizarem, estarão automaticamente reprovados. Já aqueles que fizerem o exame, serão aprovados se atingirem a média 6,0, caso contrário, deverão cursar a disciplina novamente.

Após a correção do exame, os resultados serão disponibilizados aos alunos através do SIGA e, em sequência, os professores entregarão as avaliações ao Coordenador do Curso para arquivamento, conforme representado no APÊNDICE V.

Analisando o fluxograma e associando aos problemas relacionados aos processos, percebe-se o bom funcionamento para realização do Exame Final.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1. CONCLUSÃO

O estudo da implantação da metodologia *Lean Office* em um setor administrativo de suma importância dentro de uma instituição como a Coordenação, buscou cumprir os objetivos específicos da pesquisa para tornar os processos mais eficientes. Isto foi possível por meio da eliminação de atividades que não influenciavam no fluxo do processo e do desenvolvimento de ideias, as quais pudessem tornar a resposta para o requerimento mais rápida e prática.

Para atender o objetivo que tratava sobre a identificação e mapeamento dos fluxos dos processos, a fim de entender as etapas a serem atendidas, foram considerados os princípios de Valor e Fluxo de Valor, observados nos fluxogramas.

A aplicação do primeiro princípio pode ser notada ao comparar os fluxos atuais às propostas de fluxos, onde há exclusão de certas etapas, que não agregavam no desenvolvimento do processo. Já em relação ao Fluxo de Valor, tem-se a observância nos fluxogramas elaborados para cada processo, onde esse mapeamento auxiliou na identificação das atividades que acrescentavam ou não valor.

Relativo ao segundo objetivo da pesquisa, que teve o intuito de elaborar um plano de ação, conforme as prioridades institucionais e modelar os fluxos necessários para os processos da coordenação, visando a otimização através dos princípios do *Lean Office*, aplicou-se o princípio de Fluxo Contínuo. Este foi posto em prática nas propostas de fluxo apresentadas, na qual cada uma buscava uma maneira de aprimorar os processos, evitando que estes fossem e voltassem para a mesma pessoa, reduzindo a espera e informatizando etapas.

Além disso, utilizou-se o princípio da Produção Puxada, propondo-se barreiras que dificultarão a entrada de processos com documentos incompletos, com quesitos fora do regulamento e/ou requerimento fora do prazo, evitando assim

a entrada de processos que serão indeferidos. Sendo assim, os coordenadores e responsáveis pelos processos poderão focar naqueles que realmente irão seguir em desenvolvimento.

Ao se tratar do objetivo que buscou criar padrões de atuação dos envolvidos nos processos e mostrar seus direitos e deveres quanto ao atendimento dos mesmos, com base nas normativas vigentes do IFTO; o pesquisador gerou QR codes para facilitar o acesso dos alunos ao regulamento específico de cada processo e assim, eles terem conhecimento do que devem ou não fazer.

Essa associação de uma tecnologia aos processos desenvolvidos na coordenação, tornará o processo mais organizado e com informações bem estruturadas. Além de aumentar a disponibilidade de informações referentes ao regulamento e seu acesso com mais facilidade.

Para mais, sugere-se a exposição das propostas de fluxos tanto para os alunos quanto aos professores, como forma de instrução para desenvolvimento e compreensão dos processos.

Nesse contexto, foi perceptível que a implantação dos princípios concernentes ao *Lean Office* promoveu melhorias ao sistema administrativo da coordenação de Engenharia Civil do IFTO. As propostas apresentadas eliminaram etapas que não agregavam ao processo, deixaram procedimentos mais práticos por meio da utilização do SIGA e da introdução de anexos como o Quadro Comparativo de Ementas e o Termo de Compromisso. Aquele irá facilitar a análise do processo, reduzir o tempo de avaliação dos documentos e este irá formalizar o empenho que os professores devem ter durante o período de orientações.

Para mais, a pesquisa em sua atuação prática irá direcionar a análise dos processos aos professores. Este direcionamento é realizado para que as disciplinas escolhidas possam ser analisadas diretamente pelo professor responsável. Com isso, pode-se observar ganho de tempo, produtividade e eficiência no desenvolvimento dos processos.

Vale lembrar que os processos para Renovação de Matrícula, Abono de Faltas e Exame Final, não foram apresentadas propostas de fluxos, pois estes estão funcionando adequadamente, não havendo necessidade de alterações.

Por fim, cita-se o quinto princípio da metodologia *Lean Office*: a Perfeição. Esta busca melhoria contínua, pois acredita-se que sempre há o que melhorar. Ou seja, mesmo com as adequações propostas pelo pesquisador, novos métodos poderão agregar ainda mais ao fluxo. A partir disso seguem as sugestões para pesquisas futuras.

5.2. SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Conforme o quinto princípio da metodologia *Lean Office,* sempre há o que melhorar. Sendo assim, sugere-se para pesquisas futuras:

- A avaliação do funcionamento da implantação das propostas de fluxos apresentadas pelo pesquisador, identificando os benefícios adquiridos para o desenvolvimento dos processos;
- Aplicar a metodologia nos processos que não foram abrangidos nesta pesquisa;
- Criar um padrão de nomenclatura dos processos para efetuar o requerimento. Isto, devido às variações percebidas entre a ODP e o nomes lançados nos requerimentos.

6. REFERÊNCIAS

ALVES, A. C.; KAHLEN, F.; FLUMERFELT, S. e SIRIBAN-MANALANG, A. B. *The lean production multidisciplinary: from operations to education*. **7th International Conference on Production Research – Americas 2014**. Lima, Peru.

ARRUDA, Ivany Maria de; LUNA, Valéria Márcia Silveira de. **Lean Service:** a abordagem do Lean System aplicada no setor de serviços. Fortaleza: UFPE, 2006. 9 p.

AVILA, Antonio Victorino. **O Gerenciamento Profissional da Construção.** Congresso Técnico Científico de Engenharia Civil. Anais. Florianópolis, SC. 1996.

BAHIA, Mônica. **Lean Educação:** Um Estudo de Caso da Aplicação do Lean Thinking em Processos de Aprendizagem. 2018. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão Empresarial, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2018.

BORTOLI, Paola de Marque de. **Utilização de técnicas Lean com intuito de melhoria dos processos em uma empresa de manufatura de rochas ornamentais para acabamentos na construção civil em Palmas-TO:** um estudo de caso. 2019. 85 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Instituto Federal do Tocantins, Palmas, 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 20 de Dezembro 1996; 175º da Independência e 108º da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO.** Palmas: Reitoria, 2016. 92 p.

CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 2010, Fortaleza. **O Ensino-aprendizagem dos cursos de Engenharia Civil:** Uma breve comparação entre instituições. Niterói: UFF, 2010. 27 p.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Aministração.** 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 650 p.

EVANGELISTA, Clésia de Souza et al. Lean Office – escritório enxuto: estudo da aplicabilidade do conceito em uma empresa de transportes. **Revista Eletrônica Produção & Engenharia**, Minas, v. 5, n. 1, p.462-471, jan. 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/264384568 >. Acesso em: 30 set. 2019.

FERRO, J. R. **Novas fronteiras de aplicação do sistema Lean em serviços**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2005. Disponível em:<http://www.lean.org.br>. Acesso em: 30 set. 2019.

FIEP (Org.). **Cases de empresas que aplicaram a metodologia lean office marcaram evento promovido pelo IEL no Paraná.** 2017. Disponível em: <http://agenciafiep.com.br/2017/08/04/205826/>. Acesso em: 09 out. 2019.

FLESCH, Carla Machado. **A submissão da Administração Pública ao princípio da eficiência visando à satisfatória consecução de seus fins.** Brasília: ESMPU, 2015. 28 p.

GARCIA, Riter Lucas Miranda. **Eficiência em órgãos públicos:** Uma proposta de indicadores. 2008. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2002. 176 p.

HELPDIGITAL (org.). **A importância do TI para o sucesso de uma empresa.** Disponível em: https://www.helpdigitalti.com.br/tecnologia/a-importancia-do-ti-2. Acesso em: 14 mar. 2020.

JOINT COMMISSION RESOURCES. **Pensamento Lean na Saúde**. Tradução Raul Rubeinch. Porto Alegre: Bookman Companhia, 2013.

LOPES, M. C. **Melhoria de Processo sob a ótica do Lean Office.** Trabalho de Conclusão de Curso. Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.

MARTINS, J.B.; DEMÉTRICO, J.C.C; DEMÉTRICO, F.J.C. Lean Construction: Uma análise comparativa em canteiros de obra de São Luís-MA. Revista de Engenharia Civil, nº 54, p. 36-45, 2018

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à Administração.** 5. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2000. 535 p.

MEYER, Marcel Ricardo Wenzel. **Fatores críticos de sucesso em uma mudança organizacional de implantação do Lean Manufacturing:** um estudo de caso. 2014. 25 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção. UFRGS, 2014.

MONTANA, Patrick J.; CHARNOV, Bruce H. **Administração.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 525 p.

MORENO, Lucas Rodrigues. **Escritório enxuto: A metodologia Lean aplicada à melhoria de processos administrativos.** 2014. 59 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Estadual de Campinas, Limeira, 2014.

OHNO, T. **O sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. Editora Bookman. São Paulo, 1997.

OLIVEIRA, J. D. **Escritório Enxuto (Lean Office).** São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003. Disponível em:<http://www.lean.org.br/artigos/57/escritorio-enxuto-(lean-office).aspx>. Acesso em: 30 set. 2019.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Os Institutos Federais:** Uma Revolução na Educação Profissional e Tecnológica. Natal: IFRN, 2010. 28 p.

PACHECO, R. S. **O município no século XXI:** cenários e perspectivas. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 1999. 371 p.

PALADINI, Edson Pacheco et al. **Gestão da Qualidade:** Teoria e Casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 429 p.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da Produção:** Operações Industriais e de Serviços. Curitiba: Unicenp, 2007. 750 p.

PINHEIRO, Gustavo Focesi. **O gerenciamento da construção civil e o desenvolvimento sustentável:** um enfoque sobre os profissionais da área de edificações. 2002. 174 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

ROSENBLUM, A. et al. **Avaliação da mentalidade enxuta (Lean Thinking) na construção civil: uma visão estratégica de implantação.** In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Anais, Resende-RJ, 2007.

ROSSITI, Ivan Sanchez Malo. **Análise dos Impactos da Aplicação do Lean Office na Unidade de Suprimentos de uma Empresa Construtura.** 2015. 145 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

SERAPHIM, Everton Cesar; SILVA, Íris Bento da; AGOSTINHO, Osvaldo Luis. Lean Office em organizações militares de saúde: estudo de caso do Posto Médico da Guarnição Militar de Campinas. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 17, n. 2, p.389-405, jan. 2010.

SCHIO, Alexandre. **A importância do TI para o sucesso de uma empresa.** 2017. Disponível em: http://blog.loupen.com.br/a-importancia-da-ti-para-o-sucesso-da-empresa/. Acesso em: 14 mar. 2020.

SILVA, Ester Florea da. **Um estudo sobre a aplicação da teoria da burocracia na execução orçamentária o caso do setor da educação.** 2017. 110 f. TCC (Graduação) - Curso de Processos Gerenciais, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Caraguatatuba, 2017.

SILVA, Jessievane Jarder Coelho da. **Aplicação dos princípios do Lean Construction em processos construtivos:** um estudo de caso em Palmas-TO. 2019. 96 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Instituto Federal do Tocantins, Palmas, 2019.

SOUZA, Virley Lemos de. **Lean Thinking:** Proposta para melhoria das práticas de gestão em licitações de obras públicas. 2016. 265 f. Tese (Doutorado) - Construção Civil, Engenharia Civil, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

STONER, James A. F.; FREEMAN, R. Edward. **Administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: LCT, 1999.

TAPPING, Don; SHUKER, Tom. **Lean Office:** Gerenciamento do Fluxo de Valor para Áreas Administrativas - 8 passos para planejar, mapear e sustentar melhorias LEAN nas áreas administrativas. São Paulo: Leopardo, 2010. 186 p.

TERSE, Carolina Guimarães; ARAÚJO, Larissa. Lean Office: Sistematizando filosofia, conceitos e práticas dos escritórios enxutos. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 20., 2017, São Paulo. **Seminários.** São Paulo: Usp, 2017. p. 1 - 13.

TURATI, Ricardo de Carvalho. **Aplicação do Lean Office no setor administrativo público.** 2007. 122 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção,

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

VENTURINI, Juliana Sanches. **Proposta de ações baseadas nos 11 princípios Lean Construction para implantação em um canteiro de obras de Santa Maria.** 2015. 82 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

WEBER, Max. **Economia y sociedade.** México: Fondo de Cultura Económica, 1999

APÊNDICES

APÊNDICE A – Tabela-resumo para descrever as informações obtidas através de conversas com os responsáveis pela Coordenação de Engenharia Civil do IFTO.

Nº	Tipo de processo	Descrição da atividade	Pessoas/setores envolvidos no processo	Tempo médio para resposta
1	Aproveitamento de Estudos	O aluno solicita a inclusão no seu histórico escolar, de matérias já foram cumpridas. O requerimento é feito pelo aluno no setor de atendimento integrado, onde este fará o encaminhamento para a coordenação do curso que destinará ao professor responsável pela (as) disciplinas para fazer a análise dos documentos anexados. Feita a análise, o professor passa para o coordenador e este passa o resultado para o setor de atendimento integrado	-Aluno; -Atendimento Integrado; -Professor; -Coordenação do curso;	7 d 14 h 32 m 17 s
2	Atividades complementares	O estudante entrega ao professor supervisor as declarações e certificados comprobatórios (originais e cópia), que serão analisados e registrados na ficha de acompanhamento. Em	- Setor de Atendimento Integrado; -Professor supervisor; - Aluno; - Coordenação;	16d 18h 37m 23s

		sequência os documentos são arquivados até que a carga horária mínima seja atingida, para que assim, o requerimento de validação possa ser preenchido e, posteriormente, registrado juntamente com os documentos comprobatórios.		
3	Exame de Proficiência	O aluno faz um requerimento na CAI com os devidos do documentos que comprovem a fonte de conhecimento adquirido. Tais documentos serão encaminhados para o coordenador para que este, faça a análise e, caso o processo seja deferido, solicite ao professor da respectiva disciplina, a elaboração e aplicação do exame para o aluno. Caso o estudante seja aprovado, será dispensado de cursar a disciplina.	- Setor de Atendimento Integrado; -Professor supervisor; - Aluno; - Coordenação;	14d 14h 48m 32s
4	Segunda Oportunidade de Avaliação	O estudante deve fazer o requerimento e anexar os documentos que comprovem o impedimento de presença para realizar a avaliação. Em seguida o coordenador fará análise dos documentos e, caso o processo seja deferido, será solicitada ao professor da disciplina, a elaboração de uma avaliação para o aluno, sendo que este deverá ser avisado com antecedência sobre o local e data da aplicação.	- Setor de Atendimento Integrado -Professor - Aluno; - Coordenação;	11d 11h 46m 8s
5	Revisão da Avaliação	O aluno faz o requerimento apresentando a justificativa para revisão da nota. Em sequência o coordenador analisa o requerimento e,	- Setor de Atendimento Integrado -Banca avaliadora; - Aluno;	13d 2h 12m 46s

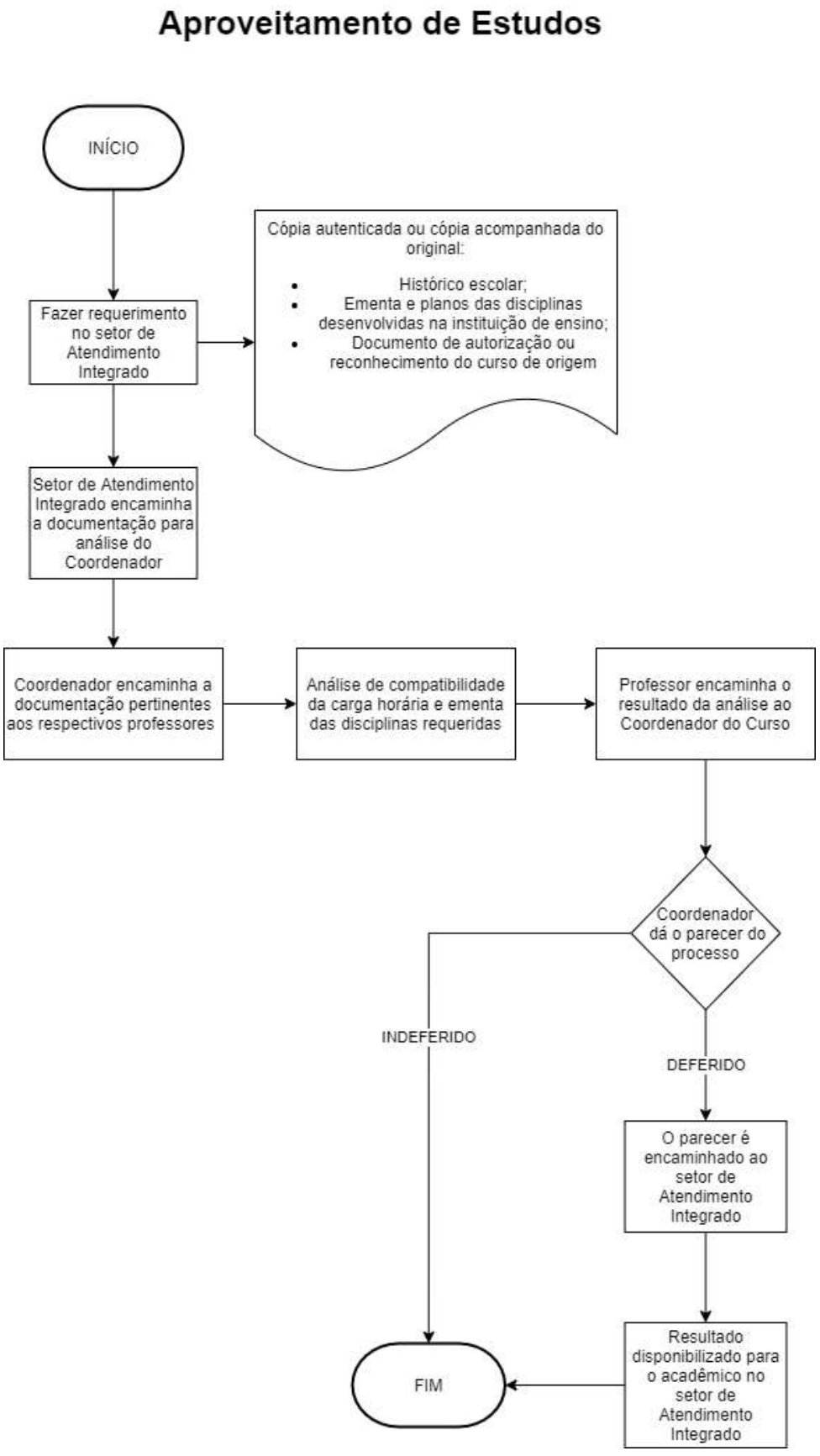
		caso seja deferido, convida 3 professores para compor a banca avaliadora para fazer a análise da avaliação. Se a banca verificar que é necessário alterar a nota, o coordenador comunicará o aluno sobre a alteração.	- Coordenação;	
6	Justificativa/abono de faltas	O estudante faz o requerimento no setor de atendimento integrado, justificando sua ausência nas aulas, além anexar de documentos que comprovem sua justificativa. O coordenador fará análise da documentação, para que o aluno receba os conteúdos perdidos e reposição de avaliação, caso seu processo seja deferido.	- Aluno; - Coordenador; - Setor de Atendimento Integrado	12d 19h 28m 47s
7	Estágio Curricular Obrigatório	O aluno começa o processo verificando na coordenação de estágio se a empresa tem convênio com o IFTO. Caso não tenha, é necessário fazer o convênio. Com o convênio efetuado, o estudante deverá acessar o portal do aluno via SIGA para realizar o cadastro do estágio e emitir os termos. Em sequência irá à Supervisão de estágio na coordenação para definir um professor orientador no IFTO e na unidade concedente. O aluno deverá se apresentar ao professor orientador do IFTO para realizar assinatura do termo de estágio. O aluno deve apresentar o termo de estágio à empresa e ao diretor da instituição. Posteriormente, deve elaborar Plano de Estágio. O professor orientador deverá assinar o plano juntamente com orientador da unidade concedente para que assim, o aluno possa inserir o Plano de atividades na plataforma	-Aluno; -Orientador; -Supervisor de estágio; -CISEE;	Dado não contabilizado

		SIGA para que o professor orientador do IFTO possa homologar. Dando início ao estágio, o aluno deve registrar suas atividades diariamente no Anexo C, disponível no regulamento. No meio do estágio (aproximadamente 130 horas), elaborar relatório parcial e convidar o professor orientador do IFTO para visitar o estágio, além de mostrar o relatório para o orientador e dar sequência nas atividades até terminar o estágio. Ao finalizar, deverá elaborar o relatório final e recolher a assinatura do orientador na unidade concedente para o Anexo C (Frequência) e inserir Relatório parcial e final, anexo C (todos em PDF e assinados) no SIGA. Feito isso, enviar para o professor orientador do IFTO via SIGA Professor homologa (SIM avaliar os relatórios) / NÃO (devolve para o aluno corrigir). O orientador da unidade concedente deve avaliar o aluno através do anexo F. Em sequência, o estudante deve encaminhar a avaliação para o orientador do IF para que este insira a avaliação no SIGA. Orientador lança as notas para o sistema calcular a média e insere no histórico do aluno, finalizando o processo.		
8	Renovação de matrícula	O aluno seleciona as matérias que deseja se matricular via SIGA (online). A própria ferramenta já disponibiliza as matérias que o aluno está apto a realizar, conforme os pré-requisitos.	-Aluno; -CORES; -Coordenação	Dado não contabilizado

9	Trabalho de Conclusão de Curso	O aluno deverá preencher os Anexos A e G do regulamento do TCC, tendo todos assinados por ele e pelo professor orientador. Em seguida, este convida professores para compor à banca avaliadora, para assim, o aluno preencher o Anexo H do regulamento. Posteriormente, o estudante deverá entregar os anexos ao professor supervisor do TCC, para verificar se o aluno já concluiu todas as matérias do 1º ao 8º período. Se SIM o supervisor autorizará a CORES a matricular o aluno no TCC. Caso contrário, o aluno deverá concluir os pré-requisitos para solicitar a matricula novamente.	- Aluno; - Professor orientador; - Professor supervisor	Dado não contabilizado
10	Atividades Acompanhadas	O estudante ou seu responsável legal deverá fazer o requerimento no setor de Atendimento Integrado, no qual este encaminhará o pedido para o coordenador fazer a análise. Se o processo for deferido, o coordenador deverá avisar aos professores para que estes definam as atividades e os prazos de entrega das mesmas, sendo o estudante ou representante legal, responsável por se informar sobre as atividades. Além disso, o setor de Atendimento Integrado deverá bloquear o campo do Diário de Classe, destinado ao registro de frequência do estudante. Ao finalizar as Atividades Acompanhadas, o Coordenador deverá enviar os documentos ao setor de Atendimento Integrado para o eles sejam arquivados na	- Aluno; - Família; - Setor de Atendimento Integrado; - Coordenador; - Professor.	10d 11h 56m 32s

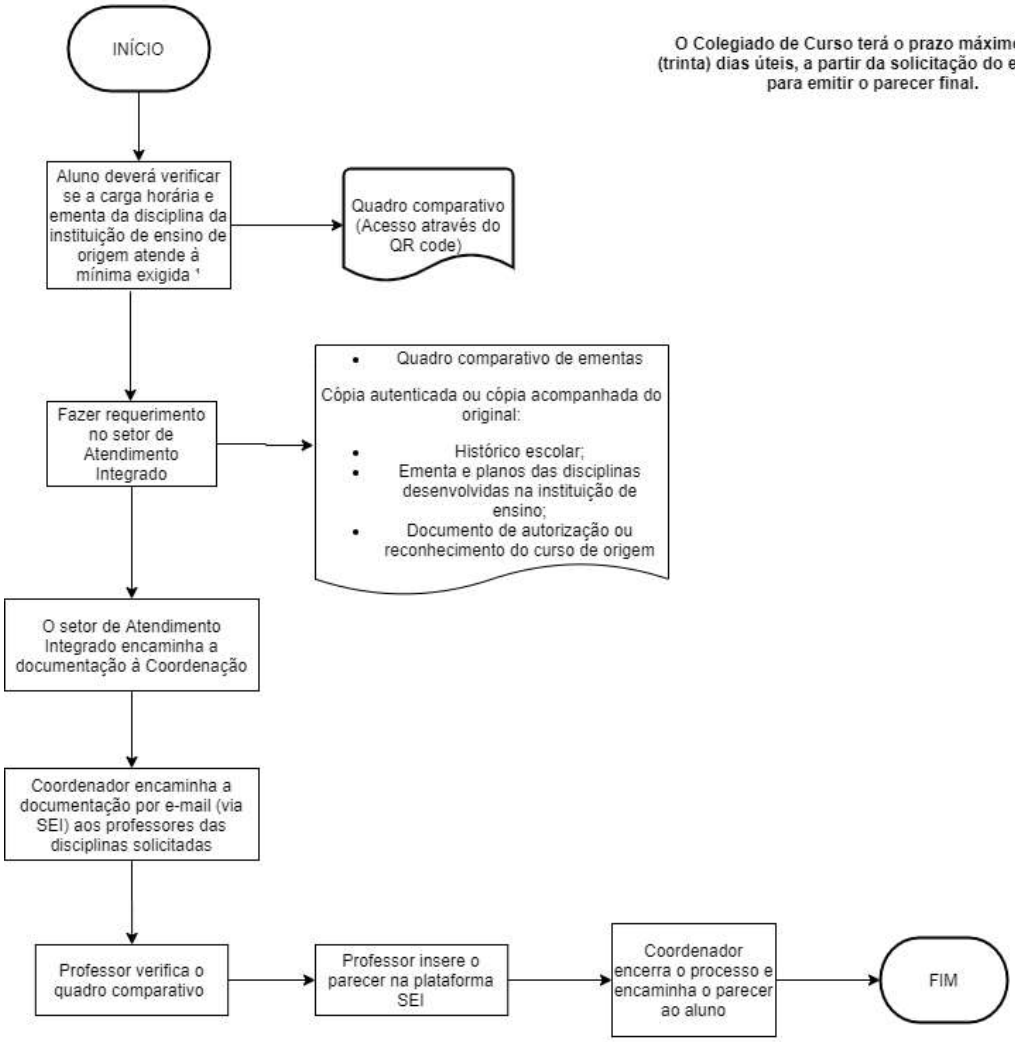
		pasta do estudante. Em situações de indeferimento, o Coordenador deverá enviar a justificativa junto ao requerimento para o setor de atendimento Integrado		

APÊNDICE B – Fluxo atual para solicitação de Aproveitamento de Estudos (Disciplinas)



APÊNDICE C – Proposta de fluxo para solicitação de Aproveitamento de Estudos (Disciplinas)

APROVEITAMENTO DE ESTUDOS



[1] A disciplina a ser aproveitada deverá respeitar o mínimo de 75 % da carga horária da disciplina do curso pretendido. Para verificação, calcula-se:

$$CHO \geq 0{,}75 * CHD$$

Onde:
- CHO = Carga horária da disciplina na instituição de origem
- CHD = Carga horária da disciplina no IFTO

Acesso ao regulamento e anexos referente ao aproveitamento de estudos (disciplinas)

APÊNDICE D – Quadro Comparativo de Ementas

QUADRO COMPARATIVO DE EMENTAS		
Disciplina:		
CHO:	**CHD:**	**Resultado da verificação da carga horária [1]:**

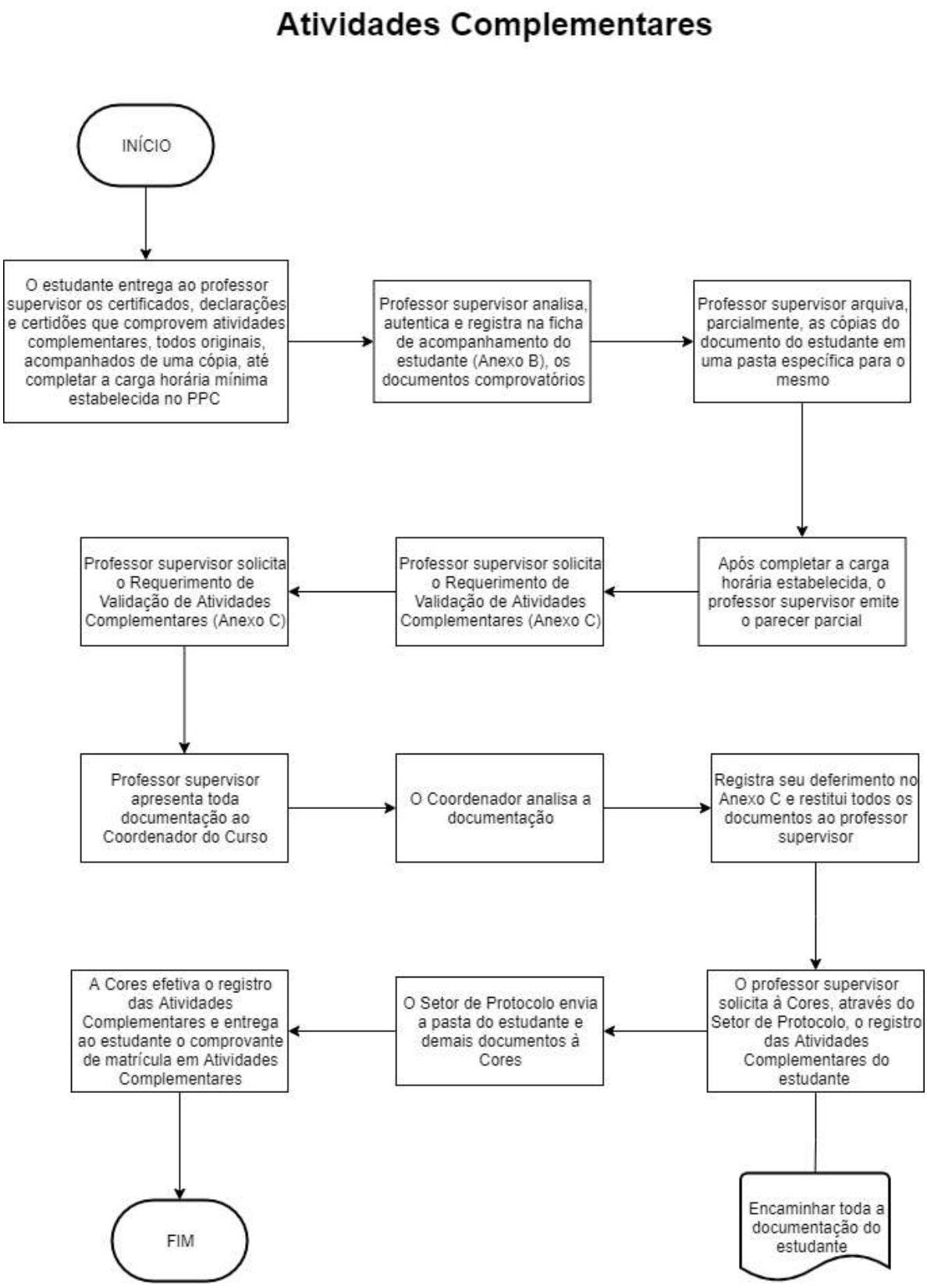
	CONTEÚDO DA INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	CONTEÚDO NO IFTO
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

[1] A disciplina a ser aproveitada deverá respeitar o mínimo de 75% de carga horária da disciplina do curso pretendido. Para verificação, calcula-se:

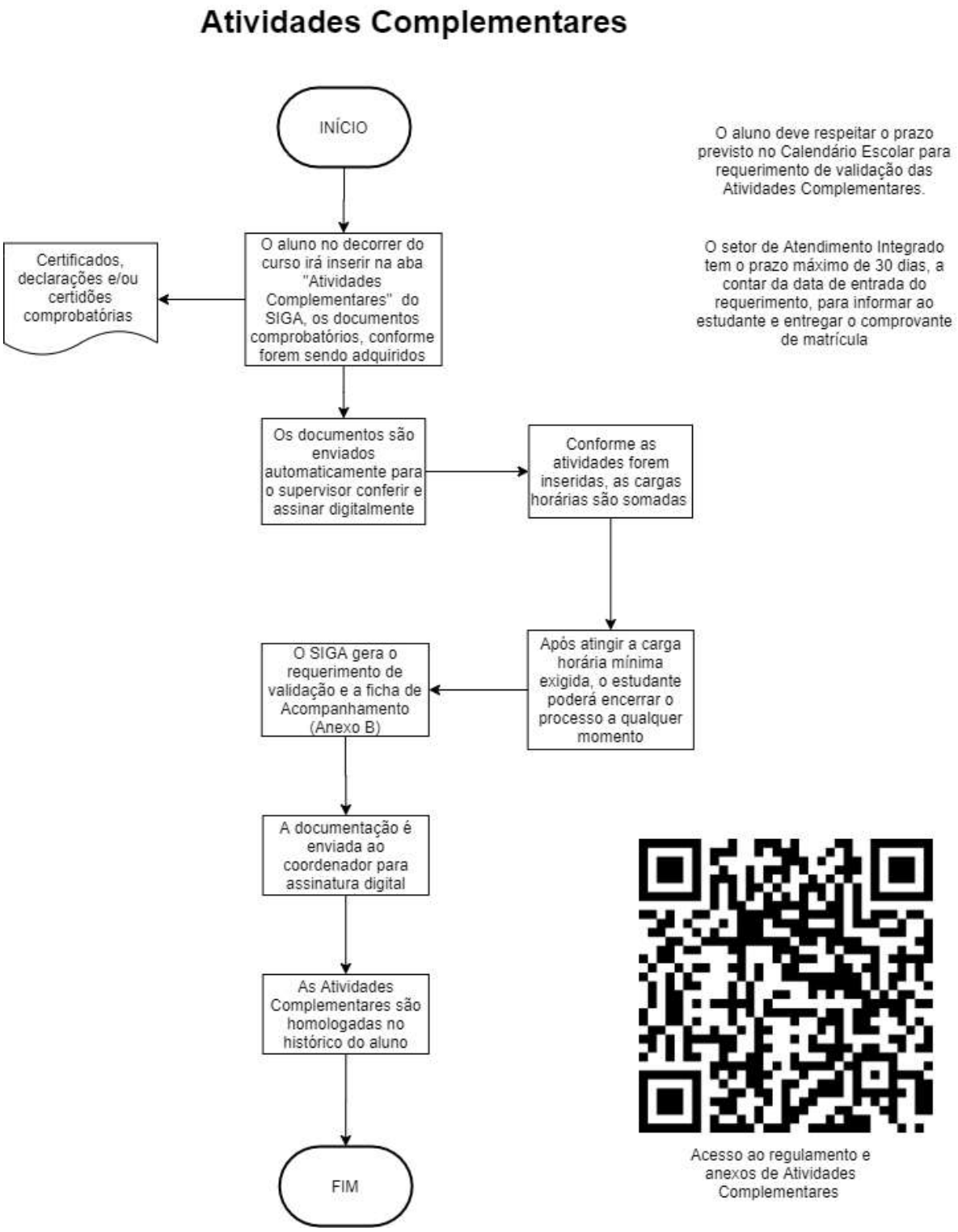
$$CHO \geq 0{,}75 \cdot CHD$$

$$\begin{cases} CHO = Carga\ horária\ da\ disciplina\ na\ instituição\ de\ origem \\ CHD = Carga\ horária\ da\ disciplina\ no\ IFTO \end{cases}$$

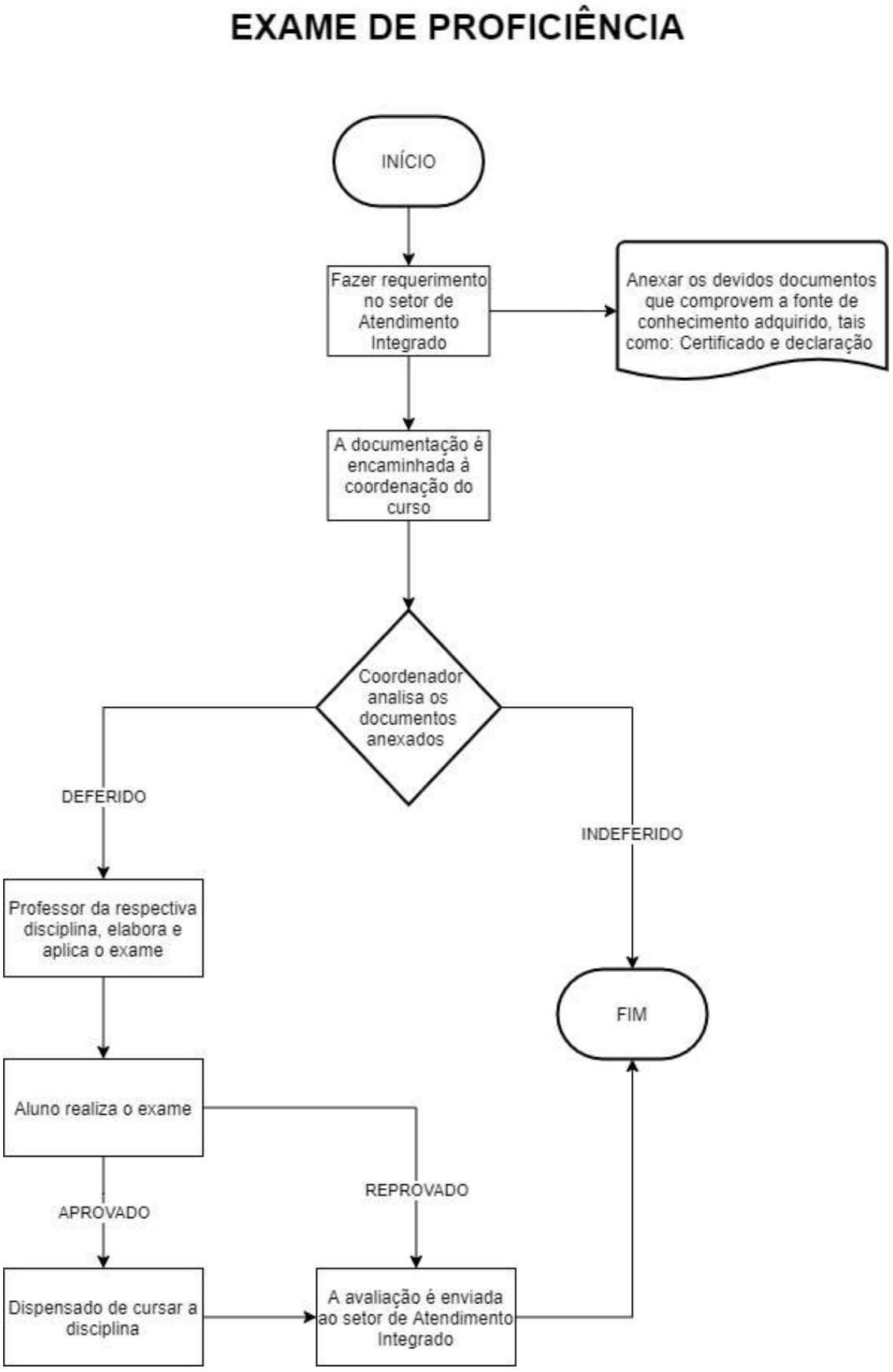
APÊNDICE E – Fluxo Atual para validação das Atividades Complementares



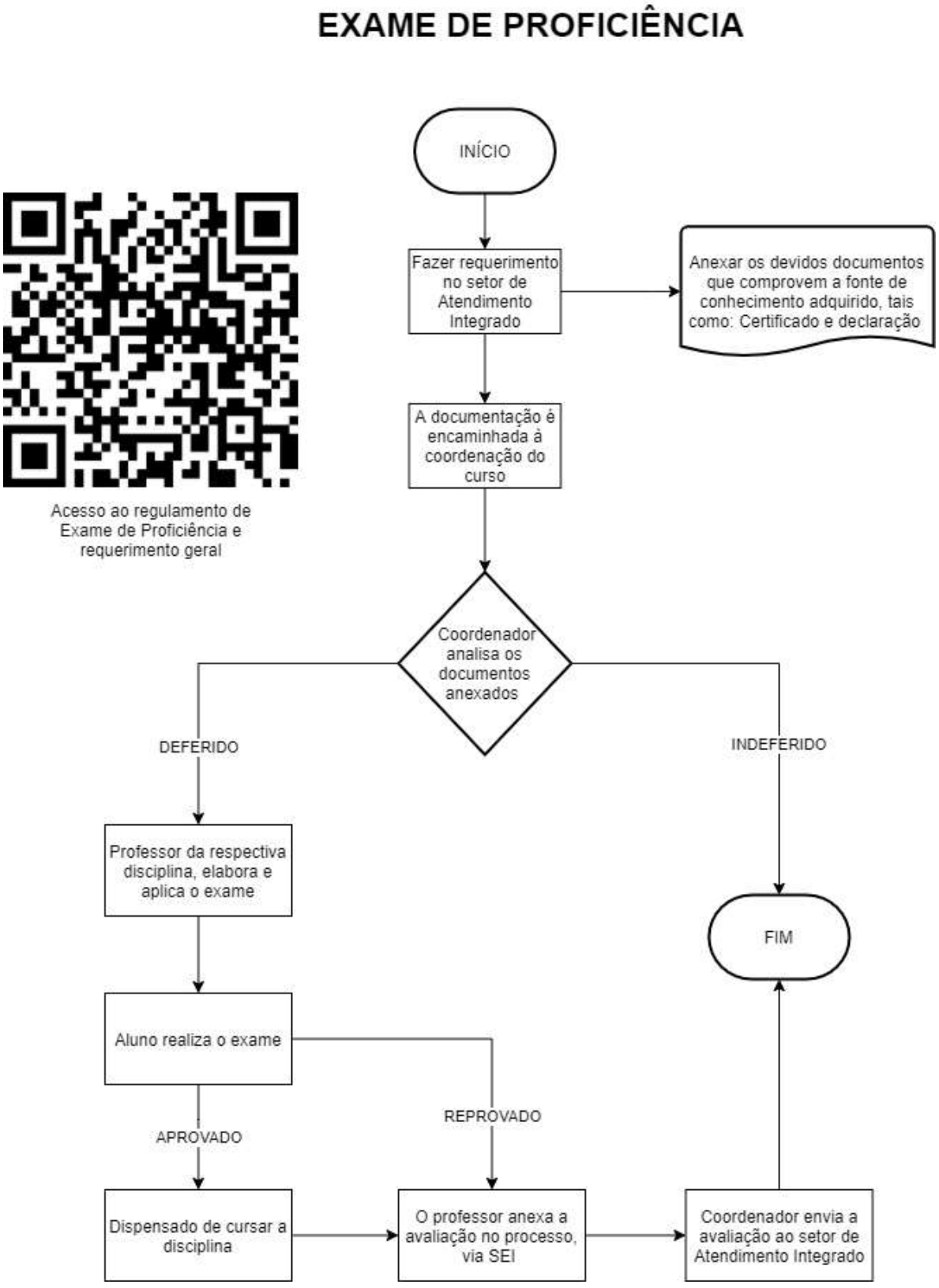
APÊNDICE F – Proposta de fluxo para validação das Atividades Complementares



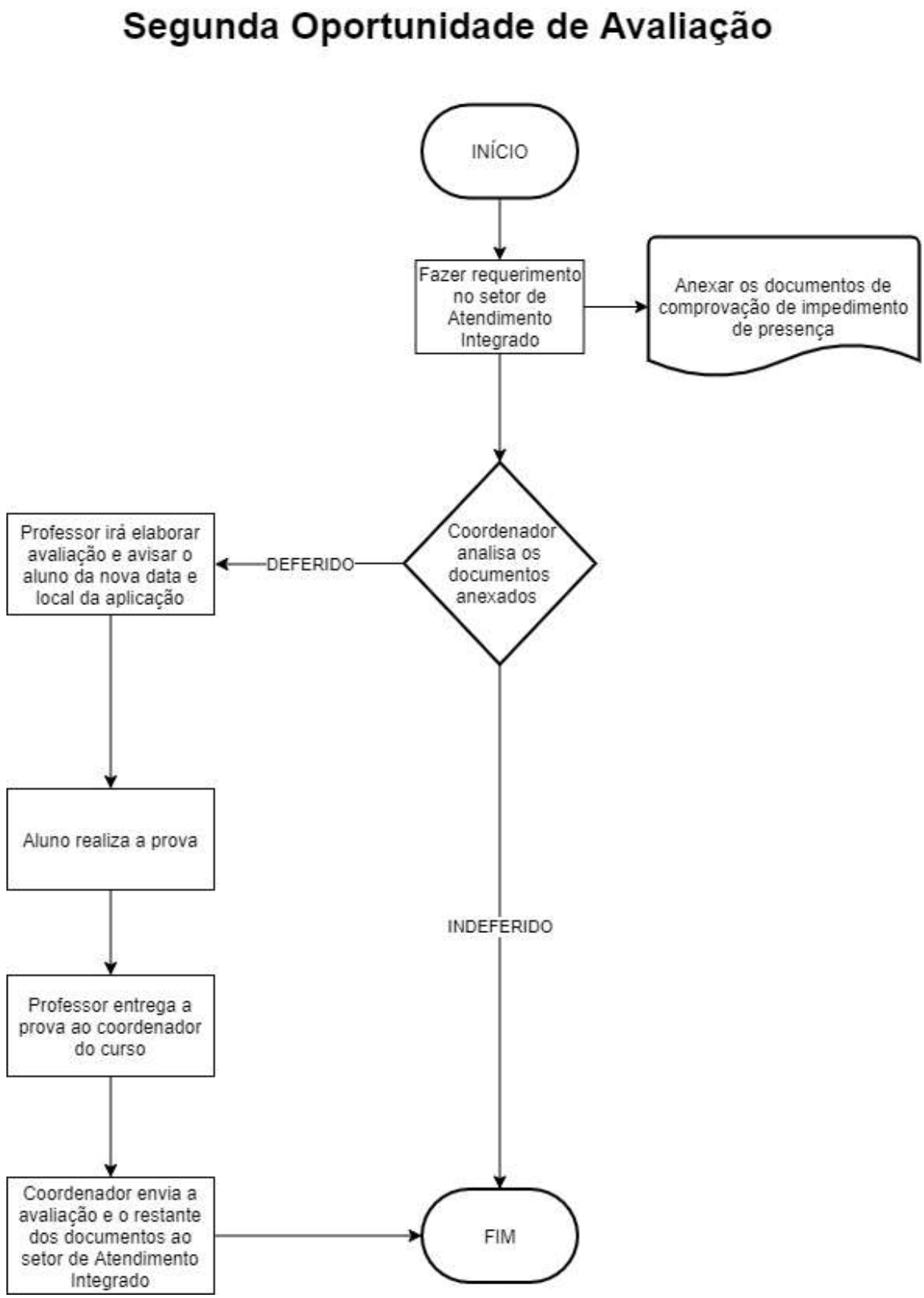
APÊNDICE G – Fluxo Atual para solicitação de Exame de Proficiência



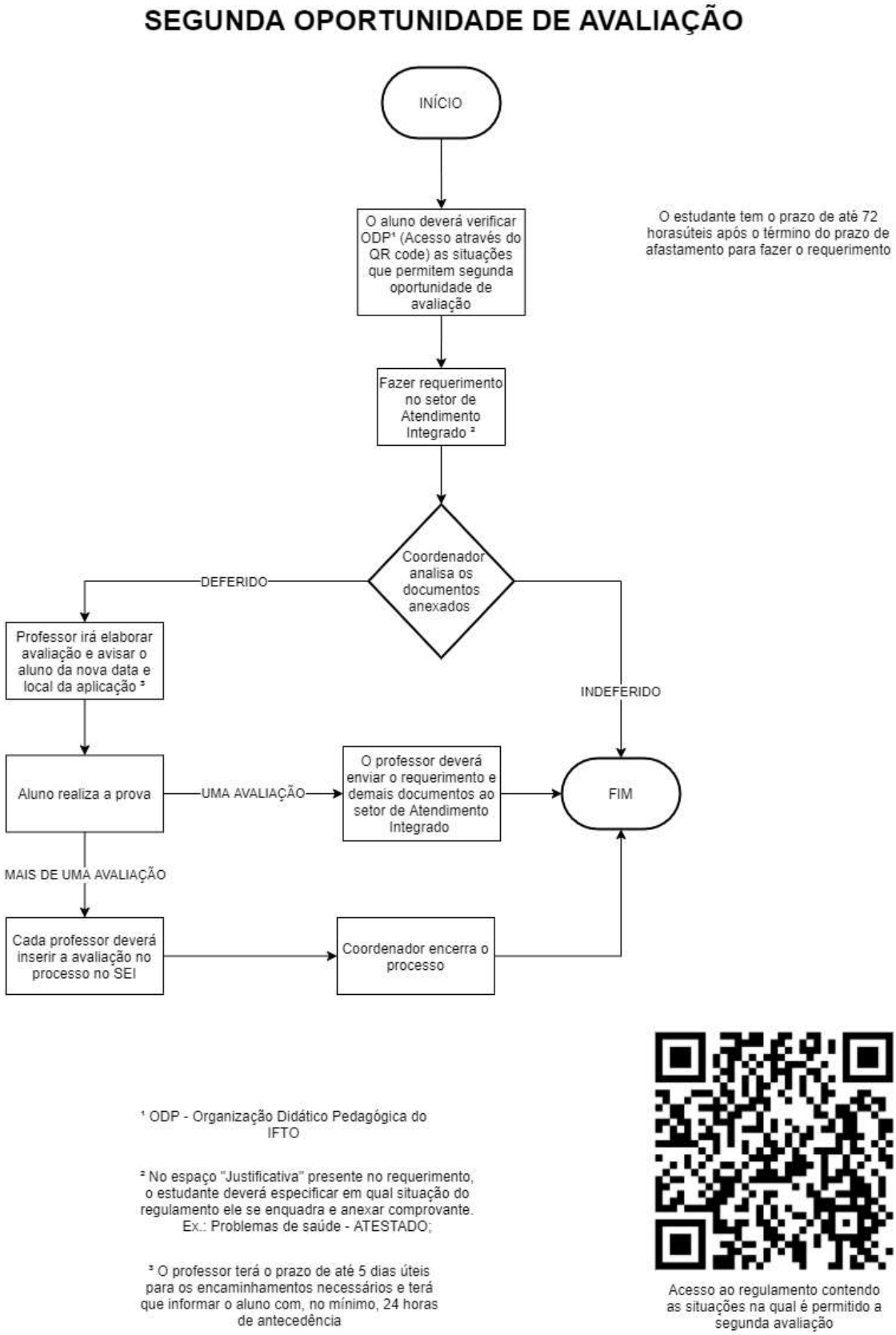
APÊNDICE H – Proposta de fluxo para solicitação de Exame de Proficiência



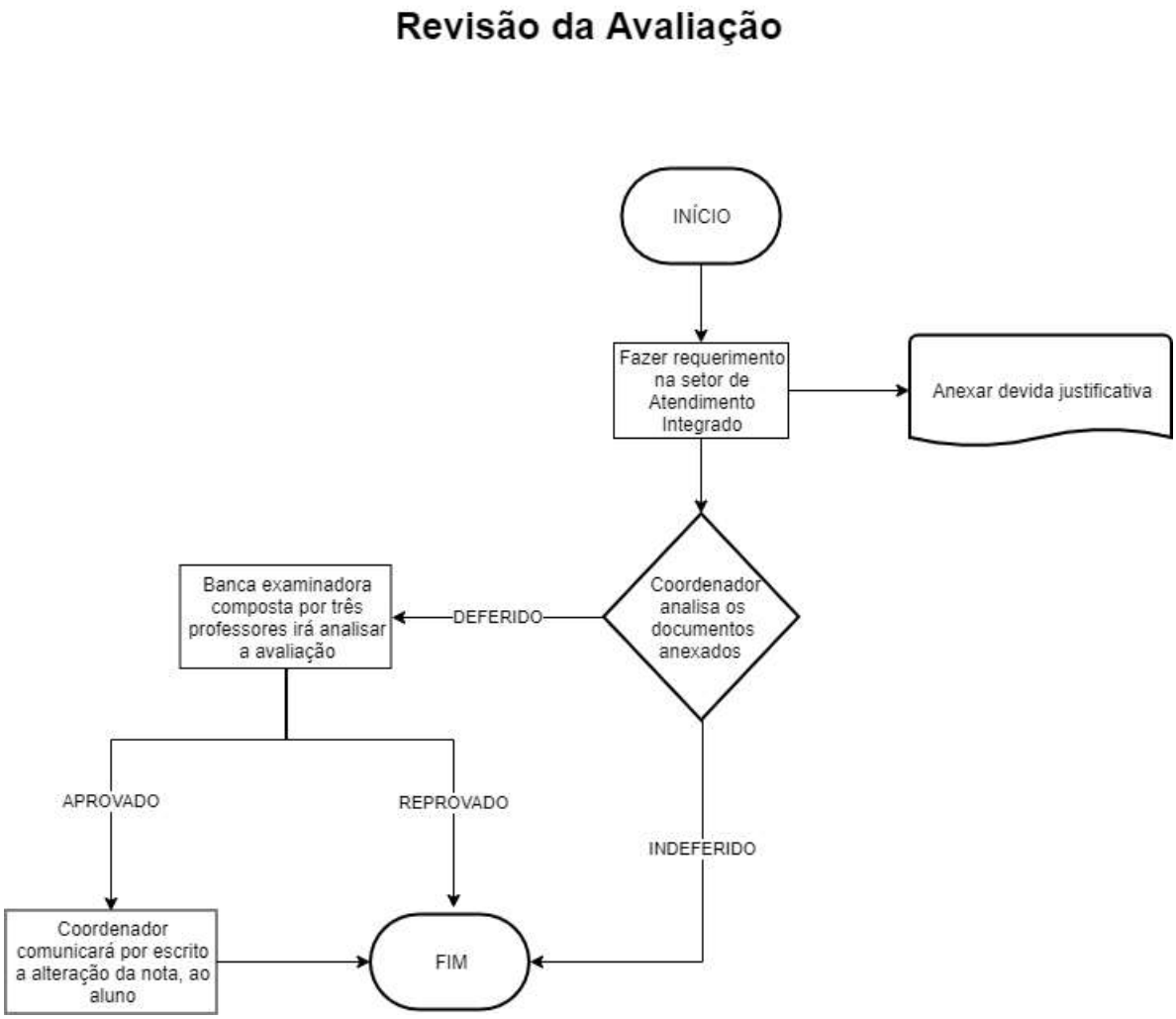
APÊNDICE I – Fluxo Atual para solicitação de Segunda Oportunidade de Avaliação



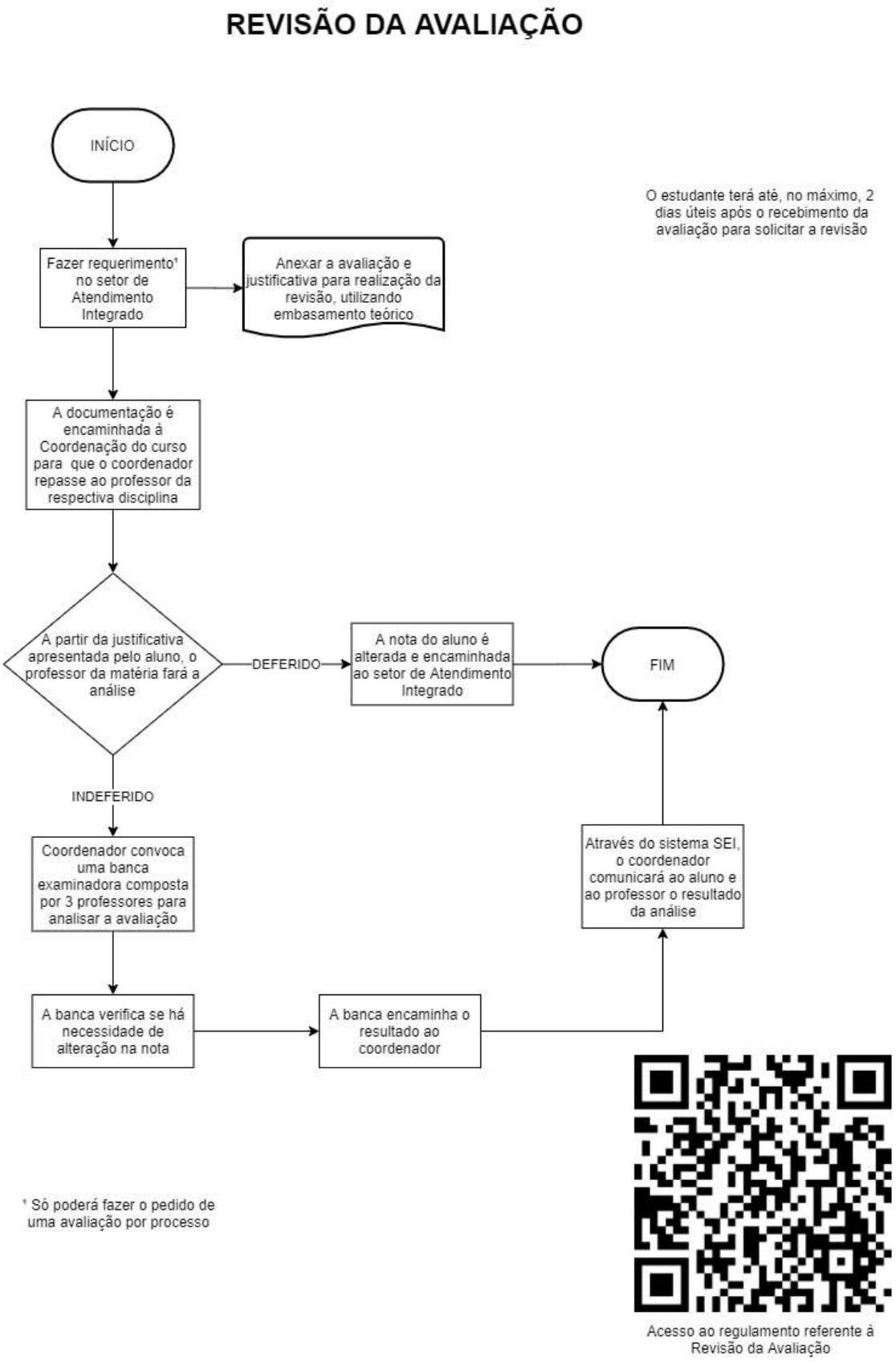
APÊNDICE J – Proposta de fluxo para solicitação de Segunda Oportunidade de Avaliação



APÊNDICE K – Fluxo Atual para solicitação de Revisão da Avaliação

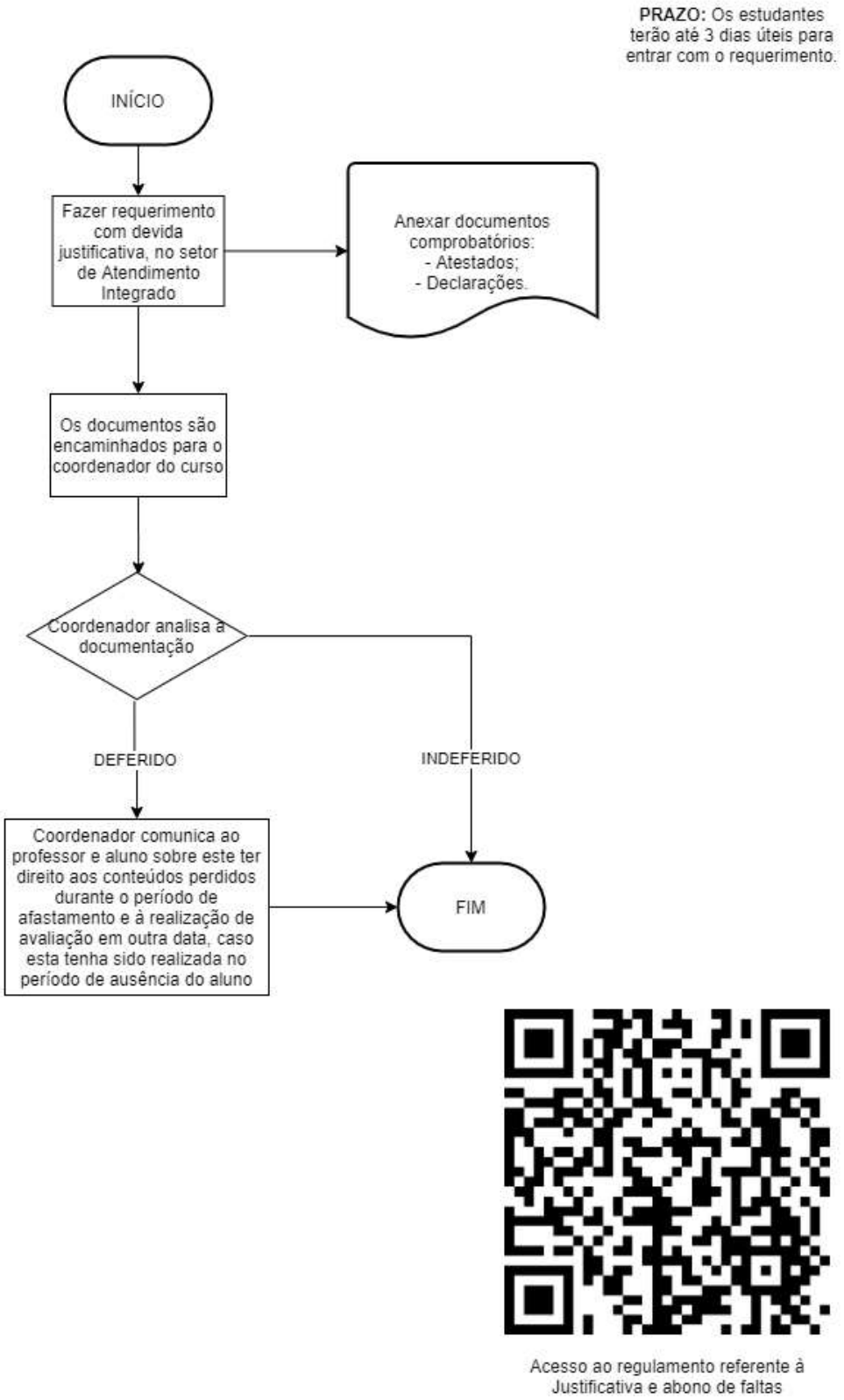


APÊNDICE L – Proposta de fluxo para solicitação de Revisão da Avaliação

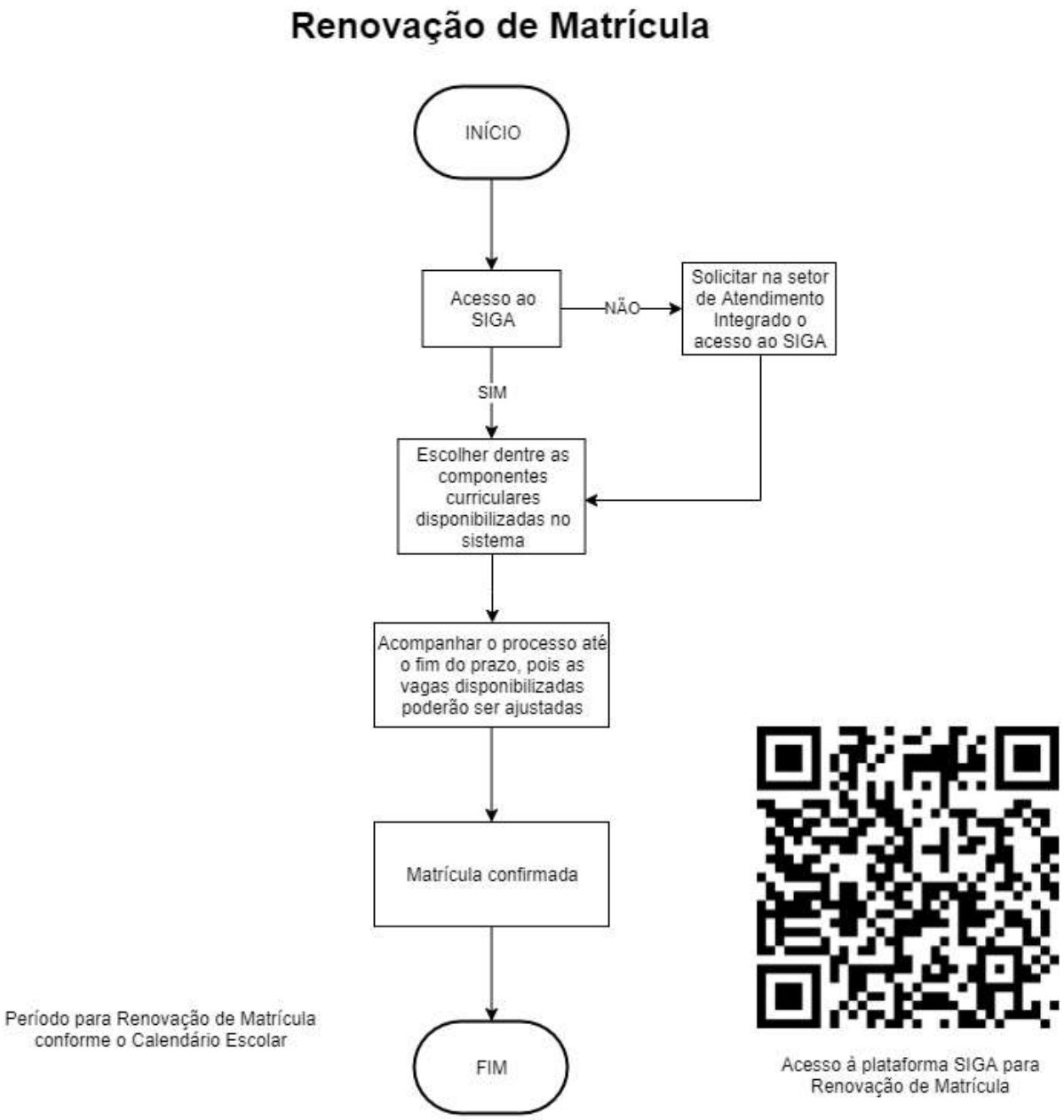


APÊNDICE M – Fluxo para Justificativa e/ou Abono de Falta

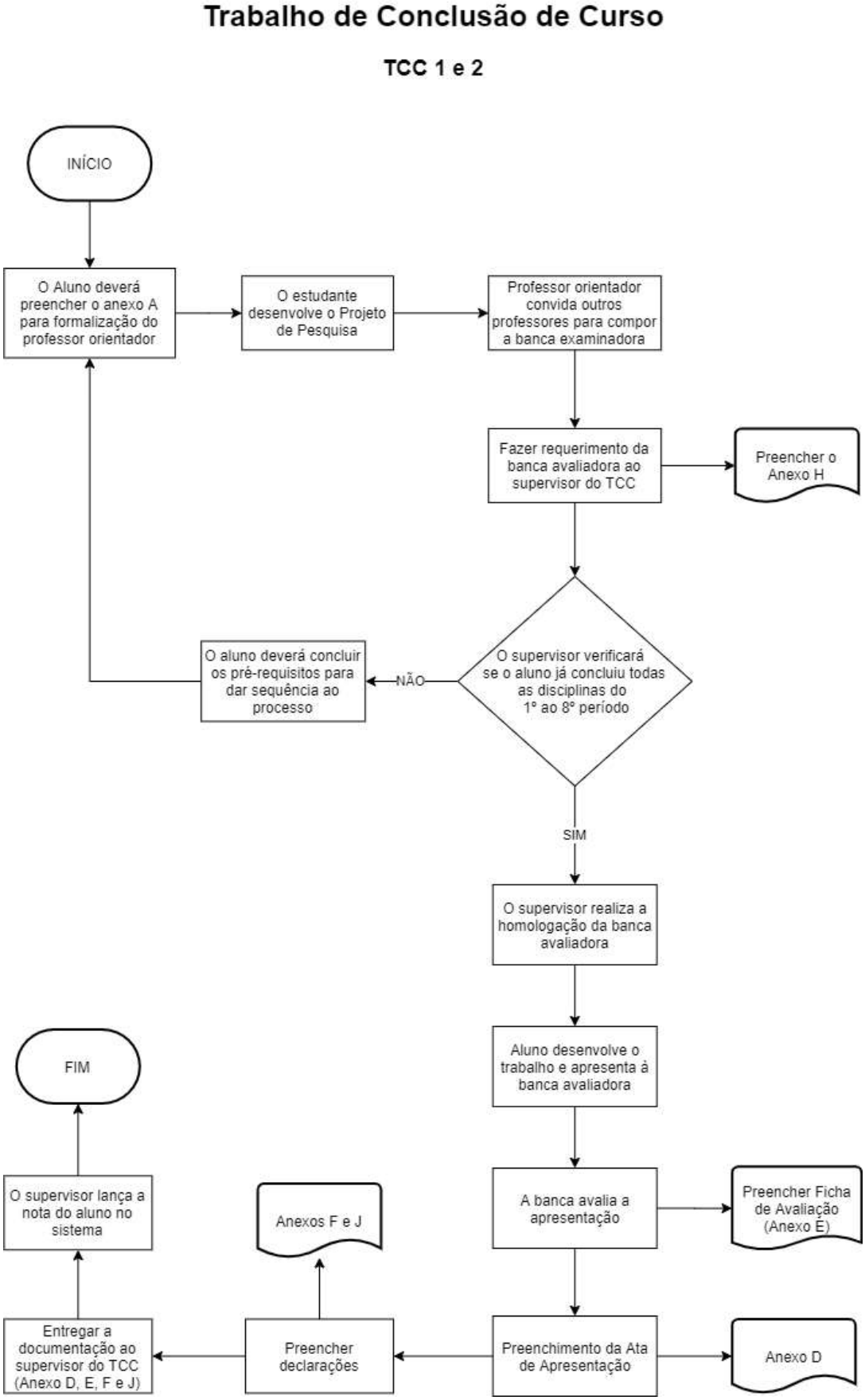
JUSTIFICATIVA/ABONO DE FALTAS



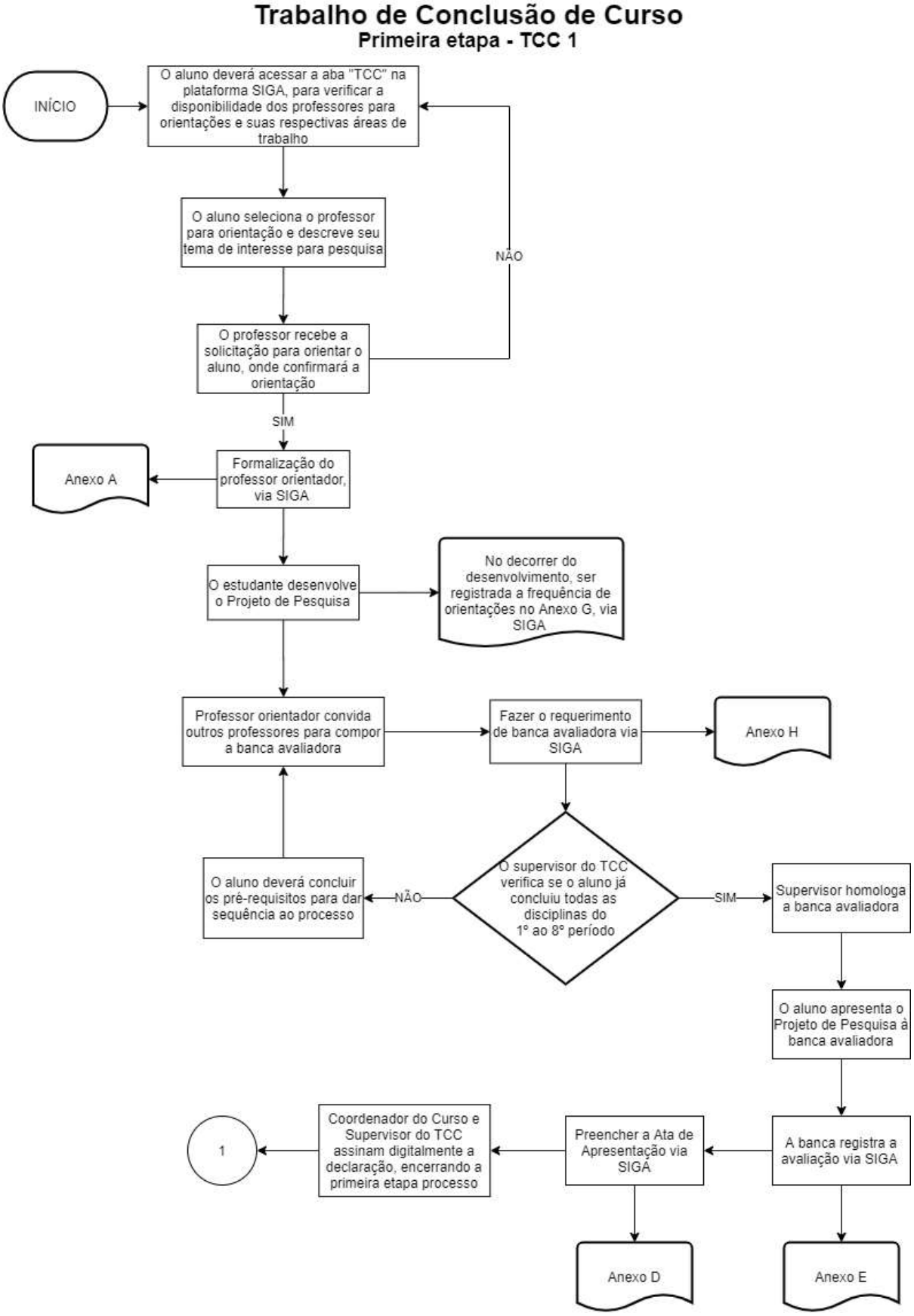
APÊNDICE N – Fluxo para Renovação de Matrícula



APÊNDICE O – Fluxo Atual para Trabalho de Conclusão de Curso

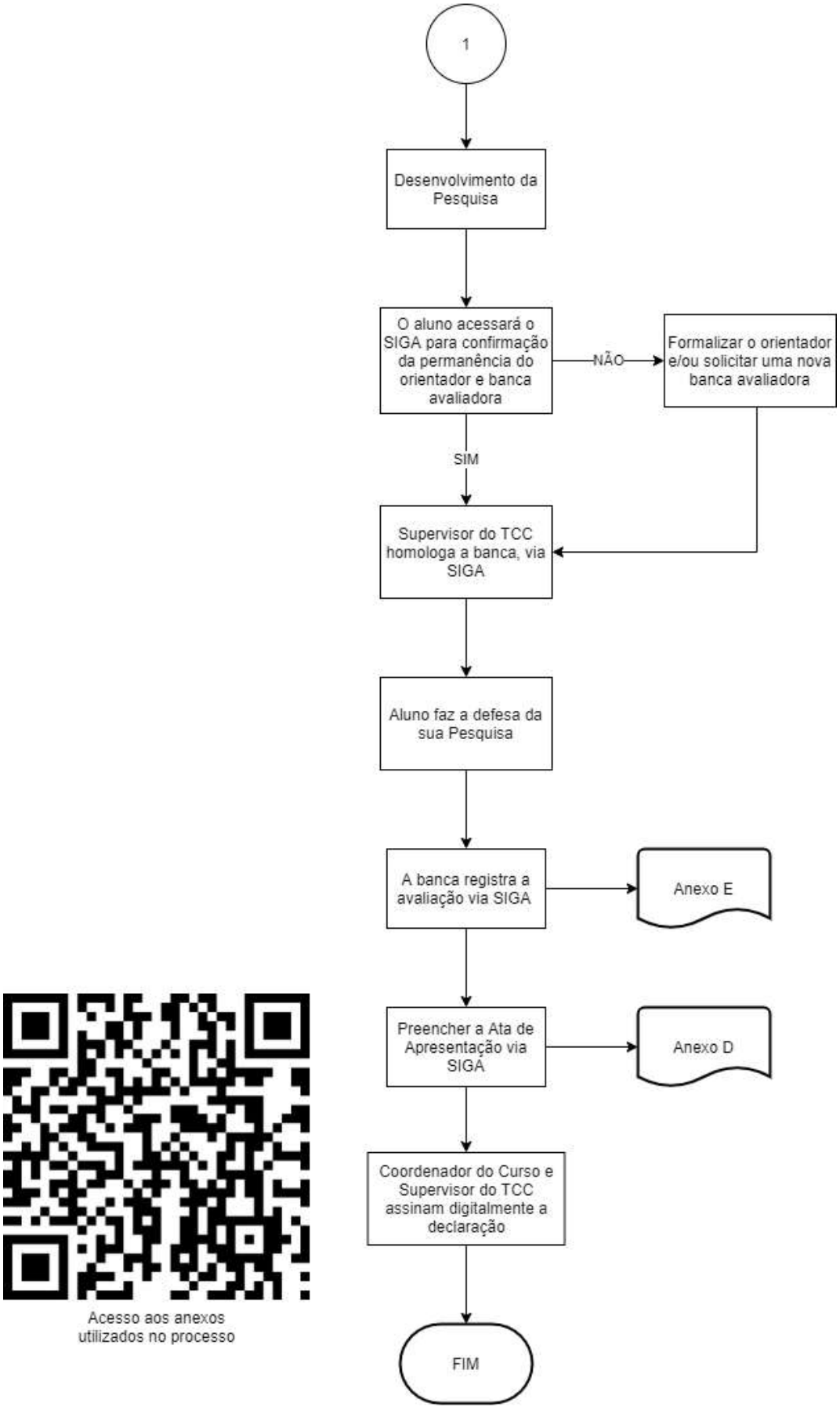


APÊNDICE P – Proposta de fluxo para Trabalho de Conclusão de Curso



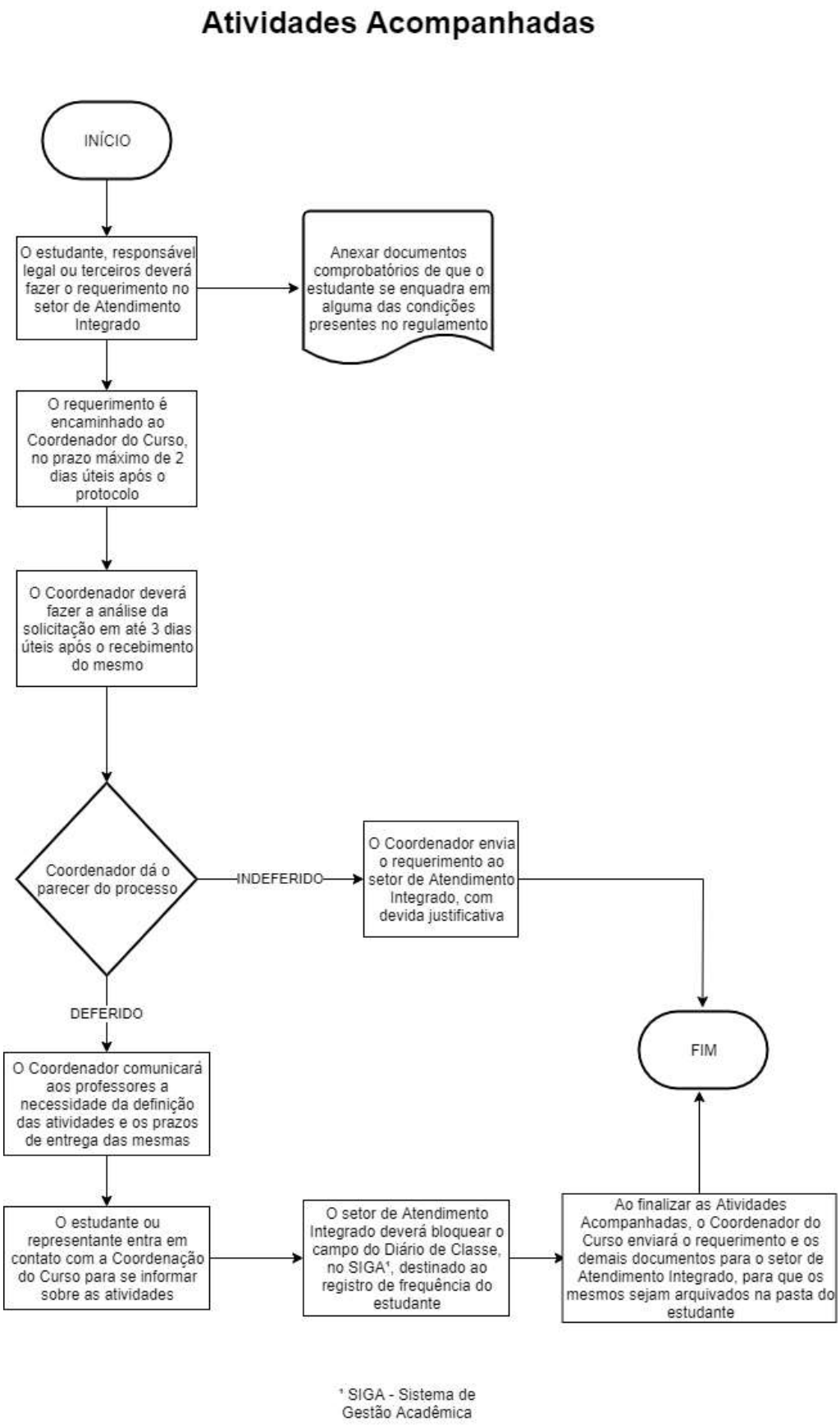
Trabalho de Conclusão de Curso

Segunda etapa - TCC 2

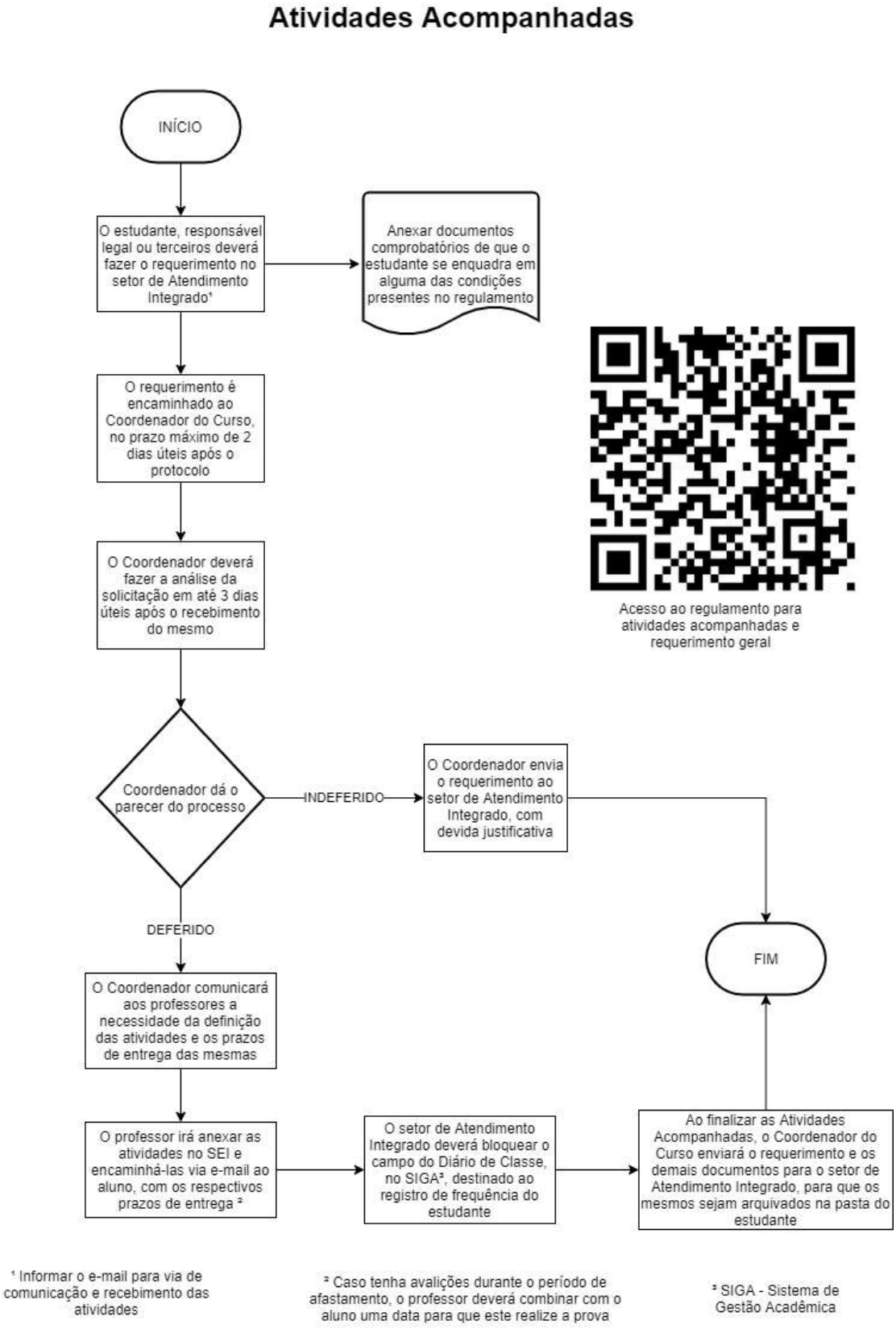


Acesso aos anexos utilizados no processo

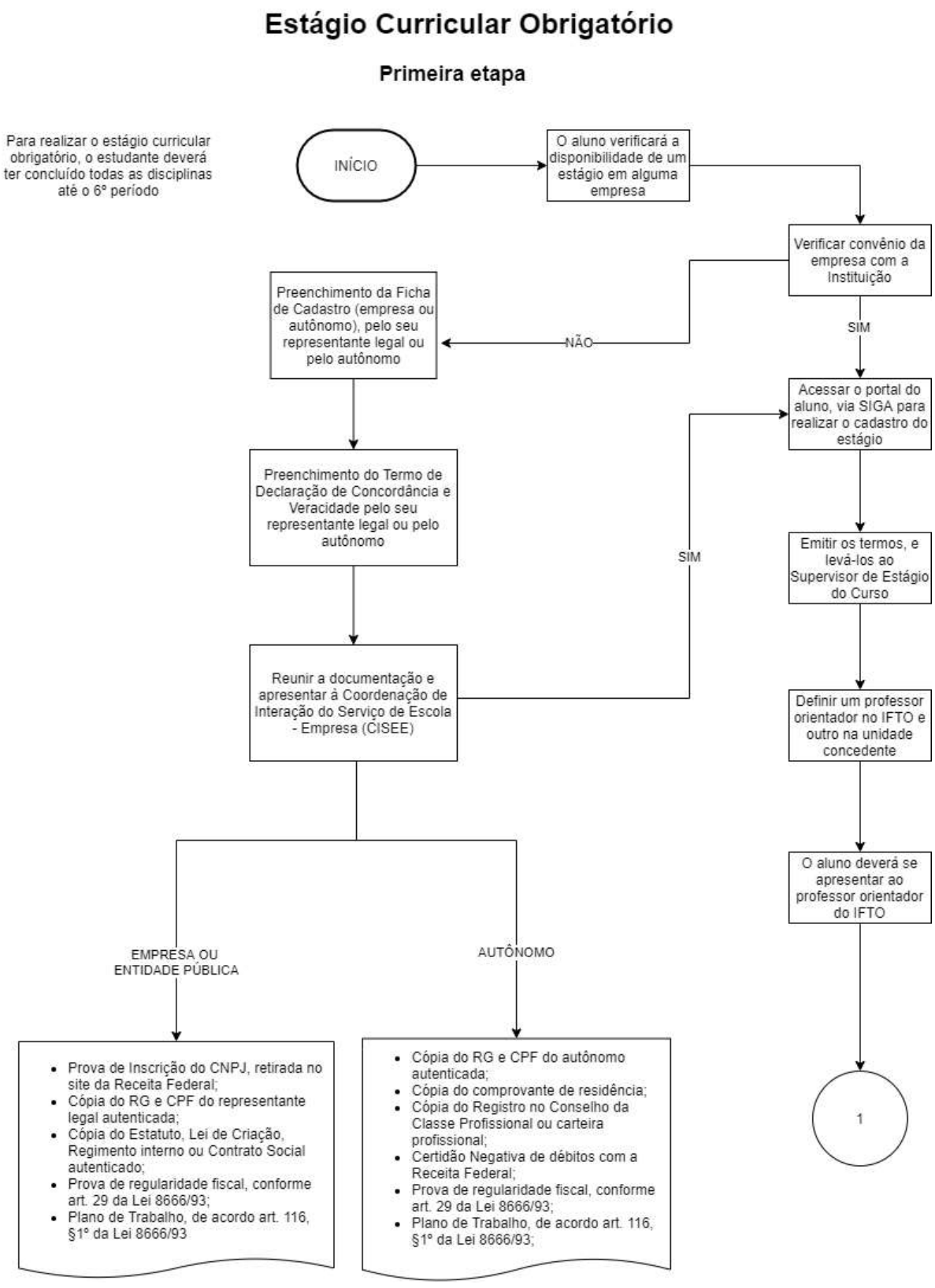
APÊNDICE Q – Fluxo atual para Atividades Acompanhadas



APÊNDICE R – Proposta de fluxo para Atividades Acompanhadas



APÊNDICE S – Fluxo Atual para Estágio Curricular Obrigatório



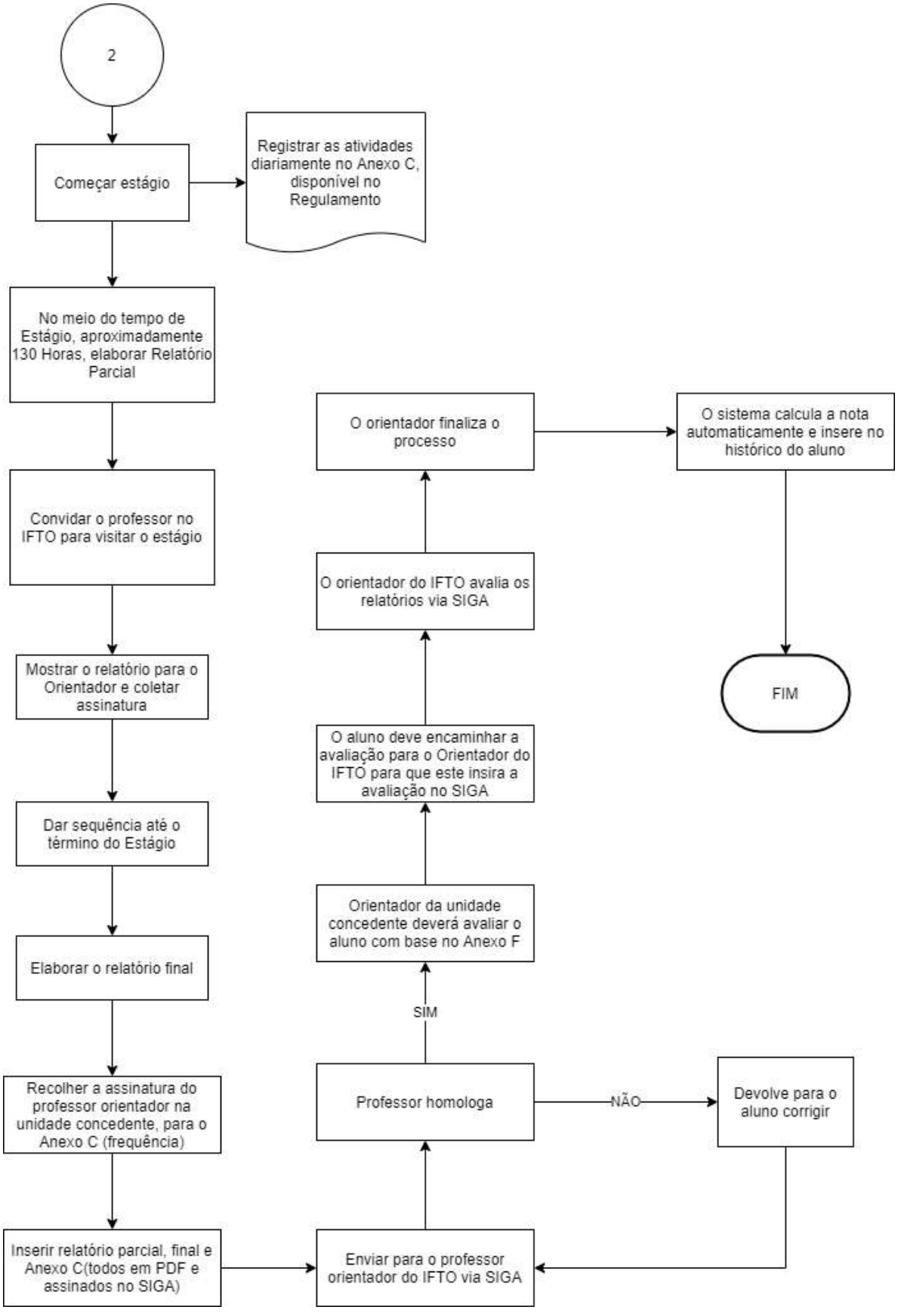
Estágio Curricular Obrigatório

Segunda etapa

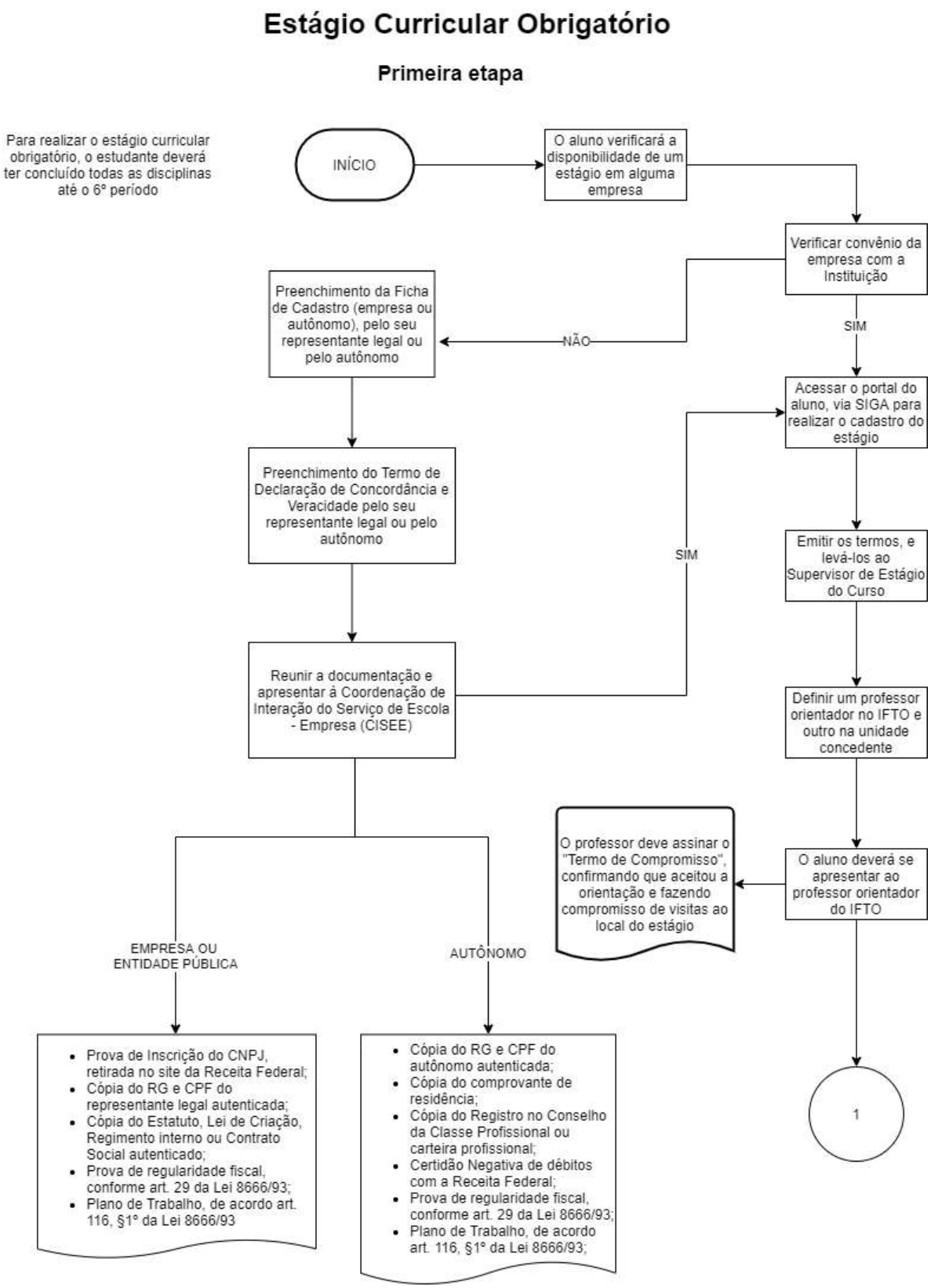


Estágio Curricular Obrigatório

Terceira etapa



APÊNDICE T – Proposta de Fluxo para Estágio Curricular Obrigatório



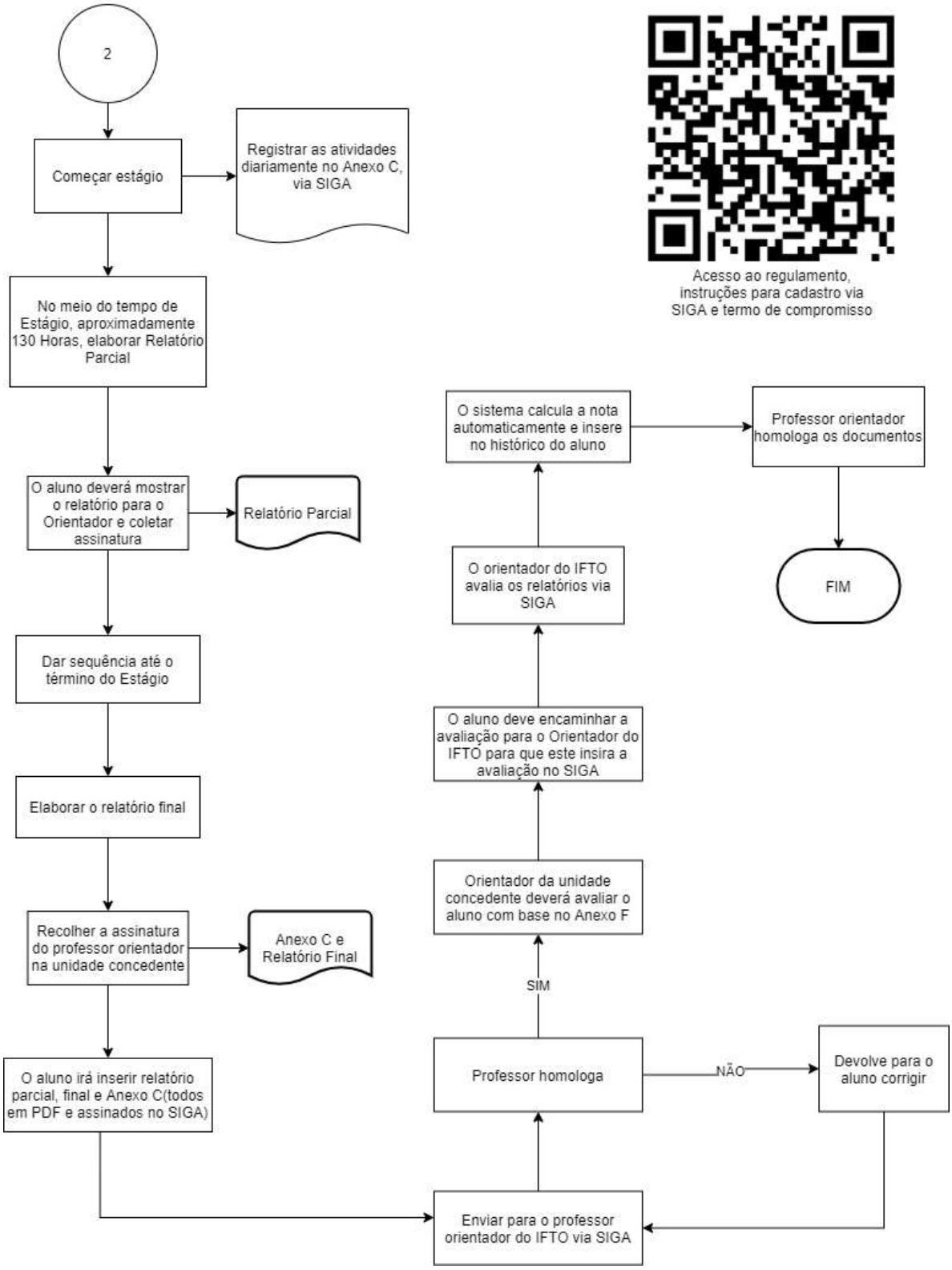
Estágio Curricular Obrigatório

Segunda etapa



Estágio Curricular Obrigatório

Terceira etapa



APÊNDICE U – Termo de Compromisso do professor orientador de estágio

TERMO DE COMPROMISSO

Professor orientador de Estágio

Eu, _____,
declaro que aceito ser orientador(a) do Estágio Curricular Obrigatório do Acadêmico (a) _____, e me comprometo a realizar visitas no local do estágio, com intuito de tirar as dúvidas e dar orientações, desde o início até a conclusão do mesmo.

Palmas, _____ de 20__

_____

Professor Orientador

APÊNDICE V – Fluxo para Exame Final

