



Centro Universitário Teresa D'Ávila
Programa de Pós-Graduação em Design, Tecnologia e
Inovação - Mestrado Profissional

PPG
Pós-Graduação
STRICTO SENSU



CENTRO UNIVERSITÁRIO TERESA D'ÁVILA
MESTRADO PROFISSIONAL EM *DESIGN*, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

NATÁLIA RAMOS DE SOUZA

***LEAN THINKING* APLICADO NA OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS GERENCIAIS
ADMINISTRATIVOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR
TECNOLÓGICA**

**LORENA
2023**

NATÁLIA RAMOS DE SOUZA

***LEAN THINKING* APLICADO NA OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS GERENCIAIS
ADMINISTRATIVOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR
TECNOLÓGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação – Stricto Sensu - Mestrado Profissional em *Design*, Tecnologia e Inovação. Centro Universitário Teresa D'Ávila, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em *Design*, Tecnologia e Inovação. Área de concentração – *Design*, Tecnologia e Inovação.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rosinei Batista Ribeiro

COORIENTADORA: Profa. Dra. Benedita Hirene de França Heringer

**LORENA
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA

S729L Souza, Natália Ramos de

Lean Thinking aplicado na otimização de processos gerenciais administrativos em uma Instituição de Ensino Superior Tecnológica / Natália Ramos de Souza, orientada pelo Prof. Dr. Rosinei Batista Ribeiro, Lorena, UNIFATEA, 2023.

72 p.

Dissertação (Mestrado Profissional) Centro Universitário Teresa D'Ávila – Programa de Pós-Graduação em *Design*, Tecnologia e Inovação.

1. *Design Science Research*. 2. Instituição de Ensino Superior Tecnológica. 3. *Lean Thinking*. 4. Otimização de Processos. 5. Rotinas administrativas.

I. *Lean Thinking* aplicado na otimização de processos gerenciais administrativos em uma Instituição de Ensino Superior Tecnológica.

II. Orientador Prof. Dr. Rosinei Batista Ribeiro.

III. Coorientadora Profa. Dra. Benedita Hirene de França Heringer

CDU – 658.512.2:378

Natália Ramos de Souza

**Lean Thinking aplicado na otimização de processos gerenciais
administrativos em uma IES Tecnológica.**

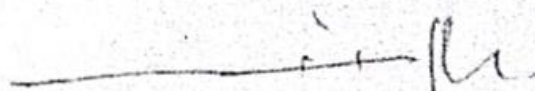
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação -
Stricto Sensu - Mestrado Profissional em Design, Tecnologia e
Inovação. Centro Universitário Teresa D'Ávila, como parte dos
pré-requisitos para obtenção do título de Mestre em Design,
Tecnologia e Inovação.

Orientador: Prof. Dr. Rosinei Batista Ribeiro.

Data: 06/10/2023

Resultado: APROVADA

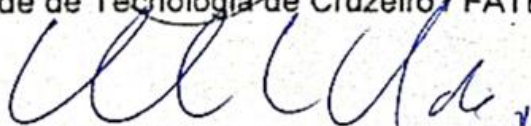
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Rosinei Batista Ribeiro (Orientador)
Centro Universitário Teresa D'Ávila / UNIFATEA



Profa. Dra. Benedita Hírene de França Heringer (Coorientadora)
Faculdade de Tecnologia de Cruzeiro / FATEC



Prof. Dr. Michel Mott Machado
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza / CEETESP



Profa. Dra. Bruna Caroline Marques Gonçalves
Centro Universitário Teresa D'Ávila / UNIFATEA

DEDICATÓRIA

“Aos meus pais Carmelinda e Walcyr, que são meus exemplos de sabedoria de vida, humildade, caráter e dedicação. Ao meu irmão, Walcyr Junior, pelo apoio e incentivo incondicionais”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos estimados professores do mestrado do UNIFATEA pelo conhecimento transmitido ao longo deste percurso acadêmico, aos colaboradores do administrativo pelo acolhimento e aos colegas de sala que tornaram o convívio ainda mais enriquecedor e alegre;

À diretora Dra. Hirene e equipe gestora da Fatec Cruzeiro pela generosa abertura e pelo suporte concedido durante todo o processo de coleta de dados; Aos colaboradores diretos e terceirizados por todo o apoio e prontidão na pesquisa;

Ao orientador, Dr. Rosinei, cujo incentivo, orientação e sabedoria foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho;

Aos docentes membros da banca avaliadora pelas análises criteriosas e sugestões construtivas, refletindo nas considerações o compromisso com a excelência acadêmica e o desenvolvimento contínuo do conhecimento.

Ao professor Dr. Bruno pelo apoio constante durante o desenvolvimento deste trabalho e pelo fundamental incentivo para que eu seguisse uma jornada da qual realmente representasse a minha essência.

E a todos que, de alguma forma, contribuíram para esta realização.

"Na simplicidade é que encontramos a verdadeira riqueza da vida. Por isso, em meio ao efêmero, optemos pelo essencial, pois no breve tempo que temos, a beleza reside na pureza dos momentos singelos."

RESUMO

A esfera administrativa de uma IES (Instituição de Ensino Superior) tecnológica contempla importantes processos gerenciais que impactam na sua estrutura organizacional, como o arquivamento e a emissão de documentos institucionais, atendimentos, organização dos espaços pedagógicos, entre outros aspectos fundamentais à uma rotina saudável desse tipo de Instituição. Entretanto, alguns desafios podem ser encontrados no intuito de manter esse alicerce administrativo fortalecido e dentre eles está a execução das tarefas rotineiras de forma eficiente. Quando não há uma padronização que promova organização estrutural da rotina administrativa, a execução dos processos pode se tornar desmotivadora. Assim, este trabalho teve como objetivo otimizar os processos gerenciais administrativos da Faculdade de Tecnologia de Cruzeiro-SP. Como metodologia, utilizou-se a *Design Science Research*, resultando na proposição de um artefato (planilhas eletrônicas on-line) para otimizar quatro situações da IES estudada: 1. reservas de ambientes; 2. emissão de documentos institucionais; 3. atividades ocorrentes aos finais de semana e feriados na faculdade; e 4. cumprimento de demandas da equipe gestora, evidenciadas na etapa de desenvolvimento, por meio das abordagens do *Design Thinking* e do *Lean Thinking*, envolvendo todos os setores, inclusive as empresas terceirizadas, na resolução das problemáticas encontradas. Na análise dos resultados, evidenciou-se que o objetivo foi alcançado e o fluxo de trabalho ganhou uma nova e positiva perspectiva em aspectos estruturais e interpessoais.

Palavras-chave: *Design Science Research*. Instituição de Ensino Superior Tecnológica. *Lean Thinking*. Otimização de Processos. Rotinas administrativas.

ABSTRACT

The administrative sphere of a Technological HEI (Higher Education Institution) includes important management processes that impact its organizational structure, such as the archiving and issuance of institutional documents, services, organization of pedagogical spaces, among other aspects fundamental to a healthy routine of this type of institution. However, some challenges may be encountered in order to maintain this administrative foundation strengthened and among them is the execution of routine tasks efficiently. When there is no standardization that promotes structural organization of the administrative routine, the execution of processes can become demotivating. Thus, this work aimed to optimize the administrative management processes of the Faculty of Technology of Cruzeiro-SP. As a methodology, Design Science Research was used, resulting in the proposition of an artifact (online electronic spreadsheets) to optimize four situations in the HEI studied: 1. environmental reservations; 2. issuance of institutional documents; 3. activities occurring on weekends and holidays at the college; and 4. compliance with demands from the management team, evidenced in the development stage, through Design Thinking and Lean Thinking approaches, involving all sectors, including outsourced companies, in resolving the problems encountered. When analyzing the results, it was clear that the objective was achieved and the workflow gained a new and positive perspective in structural and interpersonal aspects.

Keywords: Design Science Research. Technological Institute Superior. Lean Thinking. Process Optimization. Administrative routines.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estatísticas Educação Superior por categoria.....	18
Figura 2 - Os 14 princípios da Administração, segundo Fayol.....	21
Figura 3 - Mapa mental da Teoria Clássica.....	22
Figura 4 - Fluxograma de atendimento de secretaria	26
Figura 5 - Fases de um processo.....	28
Figura 6 - Ferramentas de análise e melhoria de processos	30
Figura 7 - Cinco princípios do <i>Lean</i>	32
Figura 8 - <i>Lean Manufacturing</i> (Manufatura) X <i>Lean Office</i> (Escritório).....	35
Figura 9 - Etapas do Design Thinking	38
Figura 10 - Condução da DSR	44
Figura 11 - Fluxograma de integração das etapas da DSR, DT e LT	45
Figura 12 - Mapa da Empatia da situação.....	47
Figura 13 – Recorte “PEO-RAI”	49
Figura 14 – Recorte “PEO-EDI”	50
Figura 15 – Recorte “PEO-FDS”	50
Figura 16 – Recorte “PEO-DEG”	51
Figura 17 - Fluxograma “PEO-FDS”	52
Figura 18 – Distribuição de colaboradores por setor	57
Figura 19 – Usuários que utilizam as planilhas	58
Figura 20 – Avaliação da planilha “PEO-DEG”	59
Figura 21 – Avaliação da experiência anterior e após a implantação da planilha “PEO-DEG”	59
Figura 22 – Avaliação da planilha “PEO-EDI”	60
Figura 23 – Avaliação da experiência anterior e após a implantação da planilha “PEO-EDI”	60
Figura 24 – Avaliação da planilha “PEO-FDS”	61
Figura 25 – Avaliação da experiência anterior e após a implantação da planilha “PEO-FDS”	62
Figura 26 – Avaliação da planilha “PEO-RAI”	62
Figura 27 – Avaliação da experiência anterior e após a implantação da planilha “PEO-RAI”	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Trechos do CNST	19
Quadro 2 - Divisões da rotina administrativa	25
Quadro 3 - Etapas da otimização	29
Quadro 4 - Tipos de gestão de <i>Lean</i>	34
Quadro 5 - Categorias que podem gerar desperdícios	36
Quadro 6 - Principais ferramentas <i>Lean</i>	40
Quadro 8 - Público-alvo da pesquisa	42
Quadro 7 – Artefato, código e seu objetivo	48
Quadro 9 - Instruções DSR: <i>Design</i> como artefato.	54
Quadro 10 - Instruções DSR: Relevância do problema.	54
Quadro 11 - Instruções DSR: Avaliação do <i>Design</i>	55
Quadro 12 - Instruções DSR: Contribuições do design.	55
Quadro 13 - Instruções DSR: Rigor da pesquisa.	56
Quadro 14 - Instruções DSR: <i>Design</i> como um processo de pesquisa.	56
Quadro 15 - Instruções DSR: Comunicação da pesquisa.	57

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 Justificativa do estudo	13
1.2 Objetivo geral	15
1.3 Objetivos específicos	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 IES Tecnológica	16
2.2 Setores administrativos	19
2.2.1 Rotinas administrativas	24
2.3 Otimização de processos	28
2.4 <i>Lean Manufacturing</i>	30
2.4.1 <i>Lean Office</i>	33
2.4.2 <i>Lean Thinking (Design)</i>	36
2.4.3 Ferramentas e aplicabilidade	39
3. METODOLOGIA	41
3.1 Local de pesquisa	41
3.2 Público-alvo	42
3.3 Condução do trabalho	43
4. RESULTADOS	54
4.1 Avaliação dos resultados - DSR	54
4.2 Análise dos resultados - Questionário	57
5. CONCLUSÕES	64
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE I: PEO-RAI	68
APÊNDICE II: PEO-EDI	69
APÊNDICE III: PEO-FDS	70
APÊNDICE IV: DEG	71
APÊNDICE V: Fluxograma do processo de reserva de ambientes	72

1. INTRODUÇÃO

O setor administrativo de uma IES (Instituição de Ensino Superior) desempenha um papel fundamental para garantir o seu pleno funcionamento. Ele é responsável por gerenciar as atividades administrativas e burocráticas, bem como pelo planejamento, organização, coordenação e controle dos recursos e processos administrativos que sustentam as atividades acadêmicas e operacionais.

Quando não coerentes ou assertivas, as funções do corpo administrativo podem impactar negativamente em todas as áreas da Instituição, ocasionando erros de planejamentos, falta de previsibilidade, ausência de metas, prejuízos financeiros e até mesmo o encerramento das atividades pelo não sustento de suas demandas.

Para que o fluxo de trabalho seja fluido e as demandas consigam ser atendidas, especialmente dentro dos prazos estipulados, vários fatores podem ser considerados como, por exemplo, a transparência na finalidade e importância de cada função, o desempenho profissional da equipe, o acompanhamento da gestão e até mesmo o bem-estar do próprio colaborador. Além desses fatores, a otimização dos processos tem significativa importância, pois auxilia na praticidade, economia de tempo e redução das falhas nas demandas, além de contribuir para uma comunicação assertiva e para a tomada de decisões, auxiliando a manter um clima organizacional¹ saudável.

Diante desses aspectos, surgiu a motivação do presente trabalho para a análise desses procedimentos da rotina administrativa, considerando melhorar a forma como são executados, sob o olhar de cada colaborador, o que inclui o *Lean* e o *Design Thinking* como abordagens principais.

A contribuição do *Lean* enquanto parâmetro para a análise dos processos gerenciais administrativos é grande, uma vez que o foco é otimizar os procedimentos de rotina e obter resultados eficazes em menor tempo e menos desgastes físicos e mentais; também de igual proporção é a contribuição do *Design Thinking*, que possui abordagem centrada nas necessidades do ser humano e tem como foco a resolução de problemas.

¹ O clima organizacional refere-se ao ambiente psicológico e emocional em uma organização, que é percebido e experimentado pelos funcionários. É por meio do clima organizacional que se expressam as percepções das pessoas em relação às organizações em que trabalham (FERREIRA, 2013).

Dessa forma, este trabalho foi aplicado na Faculdade de Tecnologia de Cruzeiro-SP – Fatec Cruzeiro-Prof. Waldomiro May, local objeto do estudo e teve como proposta a otimização de quatro (04) situações encontradas na Fatec Cruzeiro, por meio da implantação de planilhas eletrônicas *on-line* que simplificassem e aprimorassem a rotina administrativa. As quatro situações compreendem os seguintes processos: 1. reservas de ambientes; 2. emissão de documentos institucionais; 3. atividades ocorrentes aos finais de semana e feriados na Instituição; e 4. cumprimento de prazos e responsabilidades da equipe gestora.

Além disso, a proposta se estende na abordagem do *Lean Thinking*, almejando que essas situações da IES Tecnológica sejam repaginadas e contempladas sob duas perspectivas: a) aspectos estruturais: otimização dos processos gerenciais mencionados; e b) aspectos interpessoais: fortalecimento da comunicação entre os setores e da união entre os colaboradores, inclusive os colaboradores das empresas terceirizadas, melhorias do clima organizacional e uma gestão ciente de todos os acontecimentos da Instituição.

1.1 Justificativa do estudo

A pesquisa teve início por meio da observação dos processos gerenciais da Fatec Cruzeiro e do fluxo de trabalho dos setores que compõem o administrativo da Instituição. Os setores observados foram:

- Biblioteca
- Coordenações dos cursos
- Direção
- Diretoria de Serviços Acadêmicos
- Diretoria de Serviços Administrativos
- T.I.
- Terceirizadas (limpeza e vigilância patrimonial)

Observou-se, na rotina administrativa desses setores, que muitas ações eram realizadas de forma individual, embora necessitassem ter a comunicação e a informação compartilhadas entre eles, o que comprometia o sucesso das tarefas. Os principais obstáculos identificados foram:

- Ausência de comunicação interativa entre os públicos (interno, externo, incluindo a gestão);
- Ausência de informação sobre o processo às terceirizadas;
- Não assertividade quanto à comunicação;
- Falhas no processo;
- Não cumprimento das demandas no prazo estipulado;
- Retrabalho; e
- Ausência de padronização do processo.

Esses obstáculos, além de impedirem a eficácia no cumprimento das demandas, interferiam no clima organizacional devido à ausência de comunicação entre os setores. Nesse aspecto, observou-se, também, que as 4 (quatro) situações não apresentavam um fluxo de trabalho padronizado e nem continham equipes ou responsáveis por sua execução, o que dificultava o cumprimento das demandas, visto que todos poderiam realizar a mesma atividade de formas diferentes.

Diante das observações, surgiram questionamentos direcionados à melhoria desses processos, respectivamente: como padronizar a solicitação de reserva dos ambientes da Fatec Cruzeiro para os públicos interno e externo?; de que forma é possível controlar os documentos institucionais que contém a assinatura da direção?; como tornar visível a todos e, principalmente, à direção as atividades que ocorrem nos finais de semana e feriados na Fatec Cruzeiro?; de que modo é possível gerenciar as demandas (prazos e ações) discutidas nas reuniões institucionais?.

Esses questionamentos impulsionaram a coleta de mais informações, dessa vez, provindas de cada colaborador da Fatec Cruzeiro. Assim, por meio da filosofia *Lean*, que propõe uma otimização pela padronização dos processos, e da abordagem *do Design Thinking*, cujo objetivo é apresentar soluções centradas nas necessidades humanas, aplicou-se o *Lean Thinking* e sua ferramenta “Mapa de Empatia” para diagnosticar, com base nos usuários, como as situações eram vistas por eles, quais as facilidades e dificuldades que encontravam na realização dessas demandas e de que forma gostariam que fosse.

Inicialmente, por exemplo, no processo de reserva de ambientes, a execução da demanda acontecia de forma distinta, a depender de como e de quem recebia a

solicitação para uso, o que ocasionava a ausência de uma padronização neste procedimento.

Assim, justifica-se este estudo pela necessidade em otimizar alguns processos gerenciais administrativos que podem prejudicar a imagem da IES Tecnológica analisada, neste caso, da Fatec Cruzeiro, ocasionando retrabalho e desmotivação dos colaboradores e ruídos de comunicação entre os setores. Após a implementação e implantação das planilhas eletrônicas *on-line*, realizou-se a padronização e a otimização dos processos com significativo aumento da efetividade das demandas e contribuição para o clima organizacional.

1.2 Objetivo geral

Otimizar processos gerenciais administrativos em uma IES Tecnológica por meio da implementação e implantação de planilhas eletrônicas *on-line*.

1.3 Objetivos específicos

- a) Analisar a integração das empresas terceirizadas com os setores administrativos;
- b) Criar estratégias de engajamento dos colaboradores na contribuição de soluções para as situações-problemas da IES Tecnológica;
- c) Estabelecer maior conexão entre os setores administrativos da IES Tecnológica;
- d) Fortalecer a comunicação entre os colaboradores da IES Tecnológica;
- e) Proporcionar à Gestão maior visibilidade das ocorrências e acontecimentos na IES Tecnológica, inclusive aos finais de semana e feriados;
- f) Promover maior satisfação do colaborador em seu trabalho; e
- g) Oportunizar maior eficiência na realização das tarefas da rotina administrativa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este trabalho apresenta pesquisas acerca do tema principal, embasados em artigos científicos da área, algumas legislações que amparam o Ensino Superior no Brasil, além de análises de dados que se fizeram necessários para complementação do estudo como, por exemplo, estatísticas relacionadas ao âmbito educacional. Assim, seguem as subseções.

2.1 IES Tecnológica

Uma IES Tecnológica caracteriza-se por diversos aspectos, a começar pelo nível de ensino e, segundo o e-MEC², uma IES Tecnológica pode ser credenciada como faculdade, centro universitário ou universidade, sendo que para a última são necessários, pelo menos, cinco anos de atuação. Além do tempo, as IES Tecnológicas são credenciadas (em sua implantação) e reconhecidas (em sua atualização), a depender de avaliação e critérios do MEC – Ministério da Educação, a cada ciclo avaliativo do SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior).

De acordo com o Art. 11 do Decreto 5.773/2006 – MEC, toda IES tem obrigatoriedade em cumprir com o credenciamento e o reconhecimento, caso contrário, o ato pode configurar uma irregularidade administrativa.

A população, em especial os discentes, podem acessar o e-MEC a fim de verificar se a IES na qual estudam ou pretendem estudar está devidamente credenciada e regularizada. A consulta é gratuita e feita pelo próprio portal do Ministério da Educação, bastando preencher alguns dados da IES para averiguação.

Ainda, sobre os tipos de ensino (faculdade, centro universitário ou universidade), cada categoria comporta suas próprias características, conforme especifica o MEC.

“As instituições são credenciadas originalmente como faculdades. O credenciamento como universidade ou centro universitário, com as consequentes prerrogativas de autonomia, depende do credenciamento específico de Instituição já credenciada, em funcionamento regular e com padrão satisfatório de qualidade” (BRASIL, s.d.).

² Portal digital do Ministério da Educação criado para fazer a tramitação eletrônica dos processos de regulamentação.

Assim, o credenciamento de uma IES como faculdade, centro universitário ou universidade depende da abrangência de suas áreas do conhecimento, podendo ser uma ou mais, qualidade do ensino – conforme a avaliação e critérios do MEC, condições de infraestrutura para averiguar as instalações e se a IES comporta de forma adequada e satisfatória os cursos que possui ou que almeja, as condições de trabalho acadêmico oferecido à comunidade escolar e até mesmo o corpo docente, suas relevâncias e níveis de estudo e pesquisa, entre outros critérios.

No Brasil, existem diversas categorias de IES Tecnológica e o Censo analisa estatisticamente, a cada ano, o total de cursos, matriculados, ingressantes e concluintes e até docentes em exercício em cada uma das IES credenciadas no país.

Além do nível de ensino, a IES se caracteriza em pública ou privada. Uma IES pública é mantida pelo Poder Público e pode ser federal, estadual ou municipal. Uma IES pública recebe verba pública para se manter ativa e não cobra valores de matrícula nem de mensalidades. Já a IES privada, gerenciada por pessoa física ou jurídica, pode ser categorizada com ou sem finalidade de lucro e é mantida por impostos.

Uma IES privada sem finalidade de lucro pode ser apresentada como comunitária, confessional ou filantrópica e mesmo sem lucratividade devem obedecer a legalidade da transparência administrativa.

Na Figura 1 apresentam-se as estatísticas de Educação Superior, extraídas do Censo da Educação Superior, por categoria: públicas (Federal, Estadual e Municipal) e privadas (com ou sem finalidade de lucro).

Figura 1 - Estatísticas Educação Superior por categoria

Estatísticas Básicas	Categoria Administrativa					
	Total Geral	Pública				Privada
		Total	Federal	Estadual	Municipal	
Número de Instituições	2.574	313	119	134	60	2.261
Educação Superior - Graduação						
Curso ¹	43.085	10.856	6.842	3.409	605	32.229
Matrícula	8.986.554	2.078.661	1.371.128	633.785	73.748	6.907.893
Ingresso Total	3.944.897	492.141	320.759	151.226	20.156	3.452.756
Concluinte	1.327.188	219.342	128.771	76.244	14.327	1.107.846
Educação Superior - Sequencial de Formação Específica						
Matrícula	566	245	6	239	0	321
EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO e SEQUENCIAL						
Matrícula Total	8.987.120	2.078.906	1.371.134	634.024	73.748	6.908.214
Função Docente em Exercício ^{2,3}	358.825	175.970	119.792	50.085	6.093	182.855
Docente em Exercício ^{2,4}	323.376	171.840	118.546	48.344	6.010	151.868

Fonte: Mec/Inep - MEC/Capes; Tabela elaborada por Inep/Deed

Notas:

(1) Não constam dados de cursos de Área Básica de Ingressantes;

(2) Não incluem os docentes que atuam exclusivamente na Pós-Graduação *Lato Sensu*;

(3) Corresponde ao número de vínculos de docentes a Instituições de Educação Superior;

(4) Quantidade de CPFs distintos dos docentes em exercício em cada Categoria Administrativa, podendo um docente estar em duas ou mais categorias diferentes. O total não é a soma das diferentes categorias.

Fonte: INEP, 2022.

De acordo com a Figura 1, o número de matriculados em IES privada supera o número de matriculados em IES pública, em 2021. Já na IES pública, há mais matriculados em federal do que em estadual e na municipal.

Também, em conformidade com o Censo, é possível notar que em 2021 o número total de IES no Brasil era 2.574 unidades públicas e privadas e que o número de IES privadas (2.261) supera o número de IES públicas (626).

No caso desta pesquisa, a IES Tecnológica estudada é uma Instituição pública e que oferta cursos de graduação a nível superior tecnológico, ou seja, ao se formar em uma IES Tecnológica, o estudante recebe o diploma de tecnólogo, em grau superior, intitulado “CST - Curso Superior de Tecnologia” na área da formação escolhida.

Para a IES Tecnológica existe o CNST - Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, aprovado pela Portaria MEC nº 413, de 11 de maio de 2016 e que é um referencial normativo específico para subsidiar o planejamento dos cursos de educação profissional tecnológica de nível superior. Nele constam os 13 eixos tecnológicos e dentro de cada eixo os cursos relacionados. Sua primeira edição foi

em 2006 e, atualmente, está na 3ª edição, que contempla 134 denominações de Cursos Superiores de Tecnologia. No Quadro 1 estão exemplificados alguns cursos e especificações que podem ser encontrados nesse Catálogo.

Quadro 1 - Trechos do CNST

Curso	Eixo Tecnológico	Carga Horária (horas)	Perfil profissional	Campo de atuação	Prosseguimento de estudos na Pós-Graduação
CST em Design de Produto	Produção Cultural e Design	1600	(...) Elabora modelos volumétricos, reduzidos e protótipos com uso de técnicas diferenciadas de expressão gráfica (...)	Escritórios de Design, estúdios de Design, laboratórios de Design, oficinas de Modelos e Protótipos, setores de Design em Indústrias (...)	Pós-graduação da área de Desenho Industrial, Engenharia de Produção, entre outras.
CST em Processos Gerenciais	Gestão e Negócios	1600	(...) Analisa e avalia o ambiente interno e externo e formula objetivos e estratégias Gerenciais (...)	Biblioteca, Laboratório de informática (...)	Pós-graduação na área de Administração, entre outras.
CST em Construção de Edifícios	Infraestrutura	2400	Gerencia, planeja e executa obras de edifícios. Fiscaliza e acompanha o desenvolvimento de obras de edifícios (...)	(...) Laboratório de química, de solos, de topografia (...)	Pós-graduação na área de Engenharia Civil, de Engenharia de Produção, entre outras.

Fonte: CNST, 2022.

Ainda, no catálogo, é possível verificar o perfil profissional de conclusão, a infraestrutura mínima requerida para cada curso, a carga-horária mínima, o campo de atuação do profissional e até mesmo possibilidades de prosseguimento de estudos na Pós-Graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Por estar alinhado diretamente às necessidades do mercado de trabalho, apresenta também uma tabela de convergência, contendo a relação de correspondência entre as denominações de cursos técnicos que não estão mais em uso e aquelas presentes no catálogo.

2.2 Setores administrativos

Os setores administrativos, também chamados de departamentos, são as divisões dentro de uma estrutura organizacional, de acordo com suas áreas e funções.

Na Teoria Geral da Administração, também conhecida como TGA, que é o conjunto do conhecimento sobre as organizações e o processo de administrá-las, e

especificamente na Teoria Clássica³, o teórico francês Henri Fayol enfatizava a importância de se criar uma estrutura organizacional, da divisão de tarefas, da disciplina, do gerenciamento dos processos e do trabalho em equipe.

Henri Fayol foi um teórico francês da administração que desenvolveu a Teoria Clássica da Administração no início do século XX. A Teoria Clássica é uma das primeiras abordagens formais de gestão e é considerada uma das bases da administração moderna. Entretanto, afirmam Moura e Costa (2023, p. 145) que outras Teorias da Administração também impulsionaram a compor um cenário que vai além do estrutural, trazendo a reflexão de que o ambiente e as pessoas são fatores fundamentais à uma organização como, por exemplo, a Teoria Geral dos Sistemas (TGS), cujo foco é tanto nas pessoas como no ambiente onde as organizações estão inseridas.

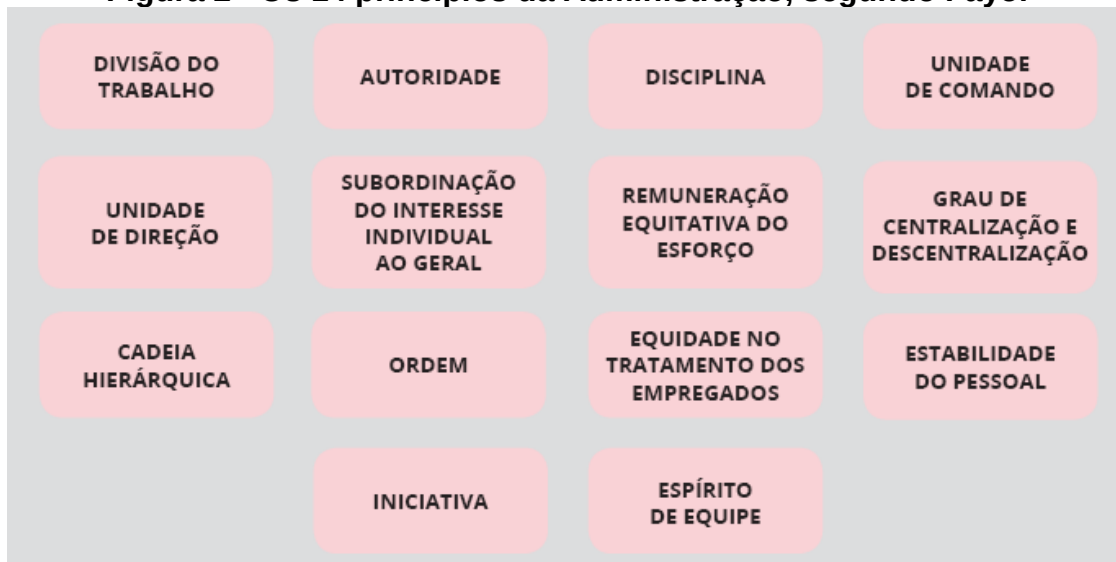
Segundo Fayol, a administração é uma atividade que pode ser aprendida e ensinada, e ele propôs princípios e funções administrativas que ainda são considerados relevantes até hoje.

Fayol fala em combate aos desperdícios, diferentes formas de remuneração, flexibilidade da hierarquia, desenvolvimento organizacional, modelo de gestão e muitos outros temas que continuam atuais (Maximiliano, 2015).

Outra relevância no estudo de Fayol diz respeito aos 14 princípios da administração, que são, segundo ele, fundamentais para uma gestão eficaz, conforme apresenta a Figura 2.

³ A Teoria Clássica traz uma abordagem para o comando e a alta direção, com ênfase na estrutura organizacional. O conceito visa a manutenção de uma estrutura formal, que engloba um conjunto de cargos e tarefas, com treinamento operacional e padronização das atividades de trabalho (Teorias, 2023).

Figura 2 - Os 14 princípios da Administração, segundo Fayol



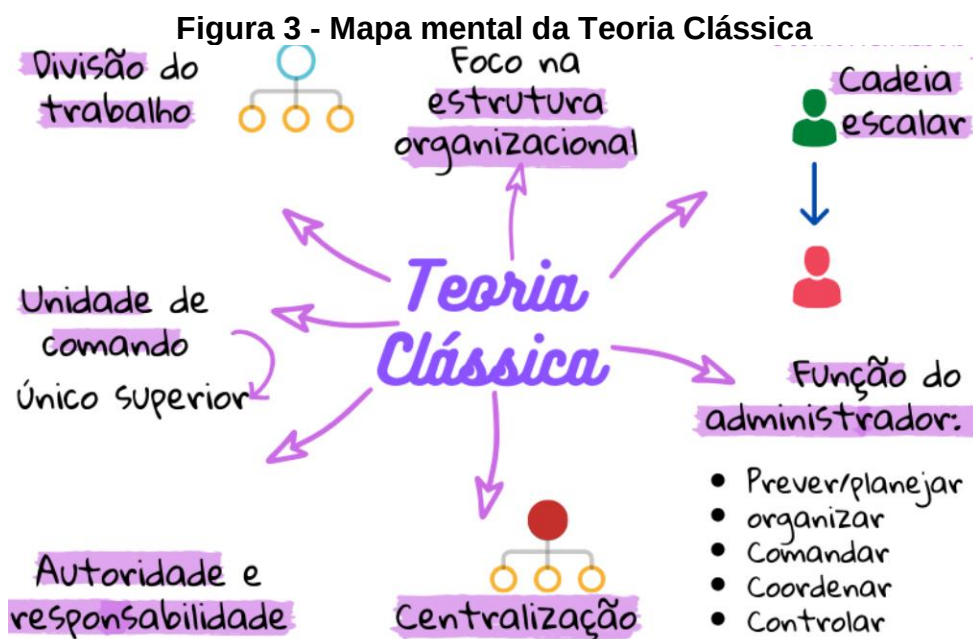
Fonte: Maximiliano (2015).

Conforme apresenta a Figura 2, um dos princípios é a “Divisão do trabalho”, que corresponde à especialização do colaborador. Quanto mais específico ele for no entendimento de sua função, mais e melhor ele produzirá; em seguida, tem-se “Autoridade” e “Disciplina”, que são, essencialmente, a forma de tratamento entre os colaboradores e/ou entre o superior e o subordinado.

Em síntese, alguns desses princípios incluem a divisão do trabalho, a autoridade e responsabilidade, a disciplina, a unidade de comando, a remuneração justa, a ordem e a inclusão de todos para a eficácia e sucesso de uma gestão.

Observa-se também pelos princípios uma evidência para a sistematização. Segundo Motta e Vasconcelos (2008, p. 24), Fayol apresenta um estilo esquemático e bem-estruturado. A ele pertence a divisão de funções do administrador como, por exemplo, planejar e organizar.

A Figura 3 apresenta, de forma resumida, outros aspectos importantes de Fayol, na Teoria Clássica da Administração.



Fonte: Facilitando (s.d.).

Na Figura 3, que é um mapa mental, estão alguns dos pontos principais dessa área de conhecimento, segundo a Teoria Clássica da Administração. Dentre eles, destacam-se a divisão do trabalho e o foco na estrutura organizacional. Assim, quanto mais bem definidos os departamentos de uma organização, quanto mais claras as responsabilidades e funções de cada colaborador, maior a eficiência de cada departamento no cumprimento de suas tarefas. Outro aspecto importante destacado na Figura 3 é o foco na estrutura organizacional.

À essa divisão e organização dos setores administrativos, dá-se o nome de Organograma. Um organograma é uma ilustração gráfica da estrutura organizacional de uma empresa (CHIAVENATO, 2005). Nesse sentido, o organograma apresenta, por meio de níveis hierárquicos, os cargos existentes na empresa.

Ainda, sobre conceitos de Fayol, enfatiza-se a importância da comunicação eficaz dentro de uma organização e a necessidade de uma estrutura organizacional clara e hierárquica – que pode ser reforçada por meio do organograma.

No caso específico de uma IES Tecnológica, um dos principais aspectos que interligam um setor ao outro é a comunicação. Na ausência de uma comunicação assertiva, as atividades administrativas podem impactar de forma negativa nas atividades acadêmicas e vice-versa, seja não acontecendo dentro de seus

determinados prazos ou ocorrendo de forma incorreta pela presença de ruídos na comunicação.

Dessa forma, para que o desenvolvimento das atividades seja realizado de forma fluida, alinhada e engajada, considerando os 14 princípios da administração, faz-se necessária uma comunicação assertiva entre os colaboradores, pois no geral, todas as funções e atividades exercidas por cada um em cada setor têm sua importância e devem atender à missão, visão e aos valores da Instituição – aspecto também relevante na Teoria Clássica da Administração, bem como a ciência e participação ativa do superior sobre as atividades e todas as ocorrências internas, em uma comunicação integrada.

Em uma IES, os setores administrativos podem representar muito além do cumprimento de prazos e demandas, deve haver interação com a gestão até mesmo na tomada de decisões estratégicas para o alcance de metas. Em cada departamento é possível encontrar profissionais especializados na área que a função exige como, por exemplo, no Departamento Pessoal, local em que as atividades estão relacionadas à vida funcional de todos os colaboradores da Instituição, encontram-se profissionais especializados na área de Recursos Humanos, que lidam com os aspectos burocráticos, arquivamento de prontuários, questões de manutenção e infraestrutura, e até mesmo Gestores Pedagógicos, que podem atuar em conjunto no setor para auxiliar a promoção de capacitações para o desenvolvimento pessoal e profissional de cada colaborador e docente.

Ainda, em uma IES Tecnológica, que além de possuir estrutura administrativa apresenta uma vertente acadêmica, existem outros departamentos também igualmente importantes como, por exemplo, a Reitoria, Ouvidoria, as Coordenações, Comissões e Órgãos Institucionais, departamento de Informática, Almoxarifado, departamentos de Relações Comunitárias, Culturais, Pedagógicas, de Responsabilidade Socioambiental, Comunicação e *Marketing*, entre outros, dependendo da necessidade da Instituição, objetivando atender aos públicos interno (docentes, discentes e colaboradores do administrativo) e externo (comunidades, empresas e outras instituições).

Faz-se importante ressaltar que em uma IES Tecnológica cada setor administrativo deve apresentar de forma clara e transparente o seu propósito e que

todos devem atender à Gestão ou à Diretoria, a fim de que estejam alinhados aos propósitos da missão, visão e valores da Instituição. As funções exercidas por cada colaborador nos setores administrativos, em sua maioria, apesar de serem rotineiras, não dispensam a necessidade de que, além do conhecimento técnico e de possuir o perfil e as competências e habilidades necessárias para aplicação numa realidade organizacional, também deve-se apresentar afinidades com a interação social, uma vez que todos convergirão, em algum momento, com os públicos, seja externo ou interno.

Por isso, outros aspectos também estão envolvidos quando o estudo trata dos setores administrativos de uma IES Tecnológica, que são o conhecimento da hierarquia, da missão, visão e valores, do clima organizacional e comportamental e da comunicação assertiva, pois sem isso a realização das tarefas pode ser prejudicada e impedir o desenvolvimento estrutural e pedagógico, resultando em uma imagem negativa e desordenada da IES Tecnológica.

2.2.1 Rotinas administrativas

Uma rotina é caracterizada por um conjunto de atividades executadas da mesma forma e de forma iterativa. Em uma organização, as rotinas, denominadas de rotinas administrativas, são essenciais para o bom funcionamento empresarial e, na maioria das vezes, são o principal suporte às atividades principais da empresa.

O objetivo de uma rotina administrativa é alinhar o propósito da empresa às funções executadas em cumprimento às demandas. Quando bem-sucedidas, ou seja, executadas de forma clara, assertiva, organizada, as rotinas otimizam o fluxo de trabalho e impactam até mesmo na harmonia entre equipes.

Para serem saudáveis, as rotinas devem beneficiar, ao mesmo tempo, a própria empresa e o cliente. Imagine que uma empresa criou a rotina de conferir três vezes todas as entregas de produtos que faz. Se não for bem pensada, em vez de segurança, essa rotina pode causar demora nas entregas, e os clientes ficarão insatisfeitos (SEBRAE, 2022).

Conforme a citação, quando não organizadas, as rotinas administrativas podem diminuir a eficiência operacional ao invés de potencializá-las, e ocasionar muitos impactos como, por exemplo, desorganização, insatisfação do cliente e da própria equipe de trabalho, perda na qualidade dos produtos ou serviços prestados, entre

outros aspectos negativos que podem derrubar os pilares de sustentação de uma empresa.

Alguns recursos tecnológicos visam colaborar com o processo de melhoria, especificamente nos processos gerenciais como, por exemplo, em uma IES Tecnológica, a implementação de sistemas de gerenciamento para secretarias, plataformas de chamadas *on-line* para docentes e discentes, arquivamento digital de prontuários, registros sistematizados em aplicativos para contabilização de presença dos colaboradores, entre outros sistemas que podem otimizar o fluxo de trabalho, reduzir erros e custos e, especialmente, economizar tempo na execução das tarefas rotineiras que antes eram realizadas manualmente.

Entretanto, nem toda empresa ou IES dispõe de recursos financeiros para investir nessas atualizações, o que não as impede de promover melhorias de outras formas, utilizando recursos gratuitos e/ou simplesmente analisando novas possibilidades nas situações.

De acordo com o SEBRAE (2023), uma boa estratégia para organizar as rotinas administrativas é categorizá-las em 3 (três) divisões, conforme apresenta o Quadro 1.

Quadro 2 - Divisões da rotina administrativa

Divisão	Conceito	Análise	Estratégia	Expectativa
Operacional	As áreas que fazem parte do negócio.	Verificar quais são as dificuldades de cada área, criar soluções e transformá-las em soluções em rotina.	Realizar uma conferência no ato da entrega e tornar isso uma rotina.	Essa ação simples poderá evitar gastos, atrasos e futuras dores de cabeça com o fornecedor.
Funcional	Atividades ligadas aos clientes.	Verificar falhas ou desgastes e renovar as rotinas para otimizar.	Criar confirmações de venda de entregas.	Proporcionar segurança para o cliente, e respaldar-se de possíveis reclamações.
Mercado	Competitividade.	Criar ações para competir com a concorrência.	Visitar/ manter contato com clientes para que eles não saiam da empresa.	Crescimento da produção e efetividade dos clientes.

Fonte: Adaptado de SEBRAE (2023).

Considerando o Quadro 2 e as divisões apresentadas, uma empresa pode criar o seu próprio fluxo de rotinas administrativas elaborando as divisões que atendam às suas necessidades para otimizar as atividades que, em outros exemplos, podem ser:

o controle de estoque, emissão de notas fiscais, pagamento de contas e salários, gerenciamento de contratos, atendimento ao cliente, elaboração de relatórios financeiros e de desempenho, atendimento ao público, redação de documentos oficiais, emissão e recebimento de notas fiscais, gerenciamento de tarefas e prazos, gerenciamento de entrada e saída de materiais.

Essas atividades são importantes para garantir que a empresa esteja operando de forma eficiente e em conformidade com as leis e regulamentações aplicáveis. Elas também ajudam a manter registros precisos e atualizados das operações da empresa, o que é essencial para a tomada de decisões estratégicas e para a avaliação do desempenho da empresa ao longo do tempo.

Assim, em cada setor, as rotinas administrativas são executadas a fim de cumprir demandas de acordo com seus prazos e alcançar novas metas e objetivos. E, sobre as demandas, quanto mais organizadas estiverem, poderão mais facilmente ser cumpridas.

Na Figura 4 apresenta-se um exemplo de uma rotina administrativa em uma organização.

Figura 4 - Fluxograma de atendimento de secretaria



Fonte: Unimestre (2020).

Está representada na Figura 4 um fluxograma de uma determinada atividade, que é o atendimento de uma secretaria. No fluxograma percebe-se que há um padrão a ser seguido quando na chegada de um cliente ou no início do contato cliente-empresa.

Primeiro, verifica-se se a secretária pode atender à requisição do cliente e se a demanda é válida. Assim, a requisição é recebida pela secretaria e analisada; se ela souber a resposta, passa ao próximo passo, que é a resolução do problema e notificação ao cliente; Se ela não sabe a resposta, ela deve encaminhar a demanda à equipe e a equipe, resolvendo, o processo é finalizado; Observa-se que após a resolução do problema, seja pela secretaria ou pela equipe, o cliente é encaminhado para uma pesquisa de satisfação, onde serão avaliados os critérios desses procedimento sob o olhar do usuário. Após isso, o processo se encerra.

Nesta rotina administrativa, que também pode ser chamada de processo gerencial administrativo, de recebimento da requisição do cliente, atendimento e resolução do problema, finalizados por uma pesquisa de satisfação, estão processos importantes que quando não realizados de forma efetiva podem comprometer o resultado e, conseqüentemente, impactar em prejuízos de tempo e custo para a empresa como um todo.

Dessa forma, sabe-se que os aspectos técnicos são fundamentais à execução das tarefas, mas que outros aspectos também impactam no sucesso de um processo administrativo como, por exemplo, o próprio clima organizacional⁴, uma comunicação assertiva, compreensão das funções e responsabilidades pelo colaborador, valorização do serviço prestado e a consciência da importância do serviço prestado.

Os serviços administrativos, executados em uma rotina, são fundamentais para qualquer empreendimento, seja em uma prefeitura, estabelecimento comercial, microempresa, multinacional, cooperativa, indústria, escola, entre outros segmentos. Eles se caracterizam por embasarem todo o funcionamento estrutural e organizacional de uma empresa e, mesmo trabalhando de forma sistemática e colaborativa em um único espaço, podem apresentar falhas quando não padronizados ou gerenciados.

⁴ O clima organizacional está relacionado ao grau de motivação das pessoas da organização. Isso quer dizer que, quanto melhor for o nível de satisfação, melhor será o clima organizacional (CHIAVENATO, 2005).

2.3 Otimização de processos

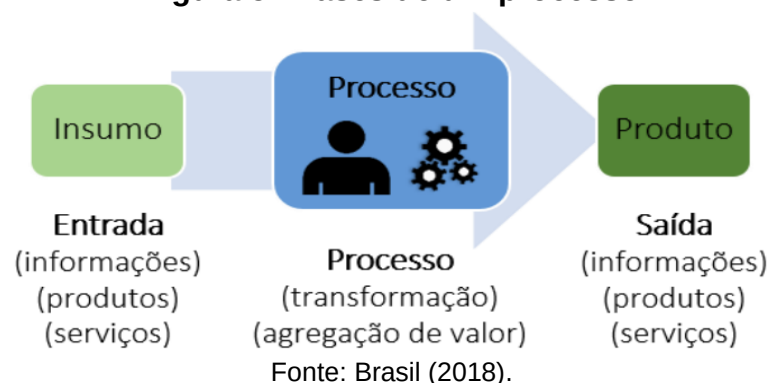
A otimização de processos é uma ação que visa aprimorar e aperfeiçoar uma sequência de atividades ou etapas com o objetivo de alcançar melhores resultados em termos de eficiência, qualidade, tempo, custo ou outras métricas relevantes. A otimização de processo é comumente aplicada em diversos campos, como indústria, logística, tecnologia da informação, finanças, saúde e muitos outros.

Diversos autores definem “processo” de acordo com o contexto ao qual está sendo estudado. Segundo Gonçalves (2000), “processo é como qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um *input*, adiciona valor a ele e fornece um *output* a um cliente específico”. Já Chiavenato (2006), define processo como “uma sequência lógica e estruturada de tarefas”.

Definido pela Norma ISO 9000:2008, processo é um “Conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transforma insumos (entradas) em produtos (saída)” e, uma “Sequência ou fluxo de atividades em uma organização com o objetivo de concluir um trabalho” (OMG, 2013).

Em comum, processo é todo procedimento que gera algum valor – seja produto ou serviço, conforme apresenta a Figura 5.

Figura 5 - Fases de um processo



Considerando a Figura 5, nota-se que o processo consiste na transformação ou agregação de valor e que a etapa inicial é a entrada da informação, produto ou serviço. A partir da etapa inicial, a informação passa pelo processo de transformação e, por fim, chega à etapa final, que é a saída dessa informação transformada. Esse caminho percorrido, especialmente na etapa do processo, que é a ação, pode ser otimizado, ou seja, melhorado.

Segundo Arenales *et al.* (2017), otimização é um processo pela busca da melhor solução ou melhor desempenho para o problema em relação a um ou alguns parâmetros, respeitando as restrições impostas. Sendo a otimização, portanto, um processo de aperfeiçoamento, isso significa que otimizar deve ser uma ação realizada com base no que está sendo feito, verificando quais as necessidades principais, as lacunas encontradas e, por fim, executar de forma diferente, mas direcionada à solução ou à melhoria do processo analisado. Importante salientar que o processo de otimização é um processo contínuo e pode exigir revisões e melhorias periódicas à medida que as circunstâncias mudam. Além disso, deve-se envolver as partes interessadas relevantes, obter *feedback* e garantir que as melhorias implementadas estejam alinhadas com os objetivos organizacionais e as necessidades dos clientes.

Considerando, portanto, a otimização como um processo de melhoria contínua, ela também se apresenta em etapas que, comumente, estarão presentes em algumas ferramentas de apoio. As etapas comuns estão apresentadas no Quadro 3.

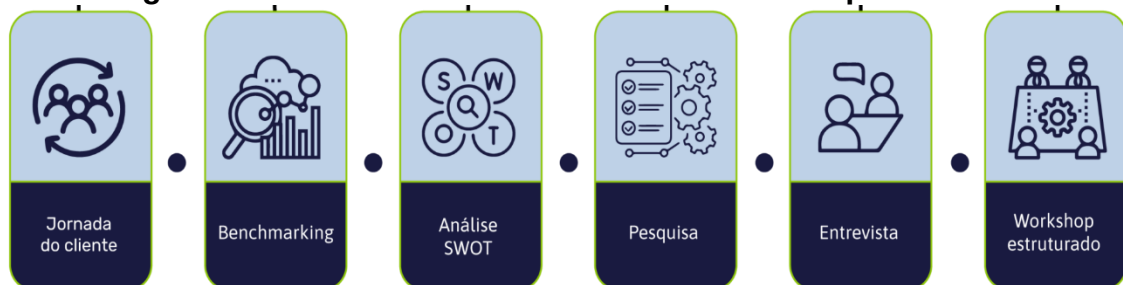
Quadro 3 - Etapas da otimização

Etapas	Procedimento
Identificar o processo	Identifique claramente o processo que precisa ser otimizado. Compreenda suas etapas, entradas, saídas, recursos e fluxo de trabalho.
Definir objetivos	Estabeleça metas claras e mensuráveis para a otimização do processo. Isso pode incluir a redução de tempo de ciclo, a diminuição de custos, o aumento da qualidade ou a melhoria da satisfação do cliente.
Coletar dados	Colete dados sobre o desempenho atual do processo, incluindo métricas relevantes e informações detalhadas sobre como o processo está sendo executado na prática.
Analisar o processo	Analise o processo de forma crítica, identificando pontos fracos, gargalos, ineficiências e oportunidades de melhoria. Utilize ferramentas de análise, como fluxogramas, diagramas de causa e efeito, e análise de valor agregado, para identificar áreas de otimização.
Propor melhorias	Com base na análise realizada, proponha melhorias específicas para o processo. Isso pode incluir a simplificação de etapas, a eliminação de atividades redundantes, a automação de tarefas, a reorganização do fluxo de trabalho ou a introdução de novas tecnologias.
Testar e implementar	Implemente as melhorias propostas em pequena escala, de forma controlada, para avaliar sua eficácia. Acompanhe os resultados e faça ajustes conforme necessário. Se as melhorias forem bem-sucedidas, implemente-as em larga escala.
Monitorar e otimizar continuamente	Monitore continuamente o processo otimizado e colete dados para avaliar seu desempenho. Faça ajustes e refinamentos à medida que necessário para garantir que o processo continue a operar de forma eficiente e eficaz.

Fonte: Produção da autora (2023).

Considerando as etapas em um processo contínuo de melhoria, existem ferramentas que podem auxiliar na otimização e que registram, cada uma da sua forma, as etapas mencionadas, conforme apresentadas na Figura 6.

Figura 6 - Ferramentas de análise e melhoria de processos



Fonte: Almeida (2020).

Na Figura 6 pode-se observar seis ferramentas utilizadas para otimização de processos. A Jornada do cliente e o *Benchmarking*, por exemplo, são mais voltadas para publicidade e necessidades do cliente sendo, a primeira, a análise da experiência do consumidor e, a segunda, um comparativo dos dados da organização com seus concorrentes. A Análise SWOT, consiste em aprofundar o conhecimento da organização sobre si própria, pontuando suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, possibilitando uma visão detalhada da empresa para implementar uma otimização, caso seja necessário. A pesquisa e a entrevista são ferramentas mais documentais e que irão analisar o processo em seu estado presente para buscar por otimização. E o *Workshop* estruturado consiste em uma reunião prática na qual são discutidos e analisados os processos já existentes para proporcionar melhorias a cada um deles.

Reforça-se, considerando a otimização e algumas de suas ferramentas, que o processo de melhoria é contínuo e que deve ser implantado em etapas nas quais a verificação é constante e pode ser alterada a qualquer momento.

2.4 *Lean Manufacturing*

O *Lean*, originalmente *Lean Manufacturing*, é um conceito que tem início nas linhas de produção industriais e enfatiza a importância da redução de desperdícios.

Trata-se de um sistema de produção, também nomeado de “produção enxuta”, desenvolvido pela Toyota, no Japão.

De acordo com Siqueira (2009, p. 02), “o *Lean Manufacturing*, ou manufatura enxuta, é um sistema que visa entregar aos clientes produtos e serviços sem defeitos no menor tempo possível, com menos esforço, recursos, espaços e capital”. O que tem grande impacto, especialmente na contemporaneidade, uma vez que a eficiência, agilidade, economia de tempo e custo são fatores que podem determinar o sucesso em uma concorrência, no mercado de trabalho.

Outra característica do *Lean*, que o faz ser compreendido também como “cultura *Lean*” é o importante envolvimento das pessoas em sua implementação, desde a alta gestão, as equipes operacionais, até os clientes, ou seja, as soluções de otimização são centradas nas pessoas, conforme apresentado pelo Instituto *Lean*.

Toda iniciativa *Lean* precisa estar embasada em propósitos claramente definidos e orientados à criação de valor para o cliente. A partir dessa necessidade, estabelece-se uma relação com as mudanças requeridas nos processos e na maneira como o trabalho está organizado. Novos processos tornam explícitas lacunas de conhecimento e habilidades, criando oportunidades direcionadas para se desenvolver o conhecimento e as habilidades das pessoas envolvidas com o trabalho (LIB, s.d.).

Em outras palavras, para haver a implementação do *Lean* – em uma IES, por exemplo, faz-se necessária a participação de todos os colaboradores. Além disso, o *Lean*, como processo de melhoria contínua, também pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades das pessoas que estão envolvidas em seu processo.

Segundo Womack *et al.* (2003), o aspecto de otimização que irá potencializar o sucesso de uma organização, por meio do *Lean*, deve seguir os seus 05 princípios.

De acordo com a Figura 7, o primeiro princípio do *Lean* é definir valor, seja produto ou serviço. O valor é atribuído a um produto ou serviço através da redução de seus desperdícios (atividades exercidas em sua produção e custos decorrentes) e se baseia na oferta, ou seja, se essa atende a perspectiva do cliente. O fluxo de valor, neste caso, é o conjunto de todas as ações que são executadas para se chegar ao produto.

Figura 7 - Cinco princípios do *Lean*



Fonte: Womack *et al.* (2003).

Em uma empresa, por exemplo, o fluxo de valor são as ações da rotina administrativa até o produto ou serviço final. Em uma IES Tecnológica também é possível identificar o fluxo de valor e, posteriormente, aplicar o *Lean* no intuito de otimizar o processo. Se o fluxo de valor, por exemplo, for identificado como a efetivação de matrículas na IES, então as ações administrativas envolvidas na rotina de matrículas, ou seja, o processo, pode ser analisado e otimizado para que a etapa inicial esteja alinhada com o objetivo almejado e a etapa final presente, de fato, tais resultados esperados.

Definido o valor do produto, o próximo princípio do *Lean* é mapear o fluxo de valor, que significa analisar as ações mencionadas e mapear aquelas que estão relacionadas ao custo de produção deste produto.

Após definido o valor e analisados os pontos de melhoria por meio de mapeamento, o terceiro princípio do *Lean*, é a criação de um fluxo de trabalho. O propósito desse princípio é criar, de forma sistemática, uma sequência de trabalho que seja fluida.

O quarto princípio do *Lean* refere-se às demandas. O “sistema puxado”, também chamado de “produção fechada”, tem foco na produção enxuta, ou seja, produzir somente quando houver uma real demanda do produto ou serviço. Dessa forma, todos os esforços serão utilizados para atender a uma demanda real, sem desperdícios.

Por fim, o quinto princípio do *Lean*, “buscar a perfeição”, resume a sua essência e cultura, que é a melhoria contínua. Isso também significa que todos os princípios podem e devem ser revistos sempre que necessários, pois revisar os fluxos de trabalho é uma importante missão nessa busca.

Outra característica do *Lean* é sua aplicação, que deve ser feita nas organizações de forma com que todos os departamentos estejam envolvidos no processo, inclusive e principalmente, a gestão.

Considerado, também, como um aspecto cultural, o *Lean* beneficia não somente os fatores estruturais de uma organização, como os fatores sociocomportamentais, pois impacta no clima organizacional e age como um remodelador na organização das funções e metas dos colaboradores.

Para realizar a melhoria contínua é necessário capacitar, desenvolver e envolver as pessoas, dessa forma, torna-se claro que, tanto do ponto de vista do cliente quanto dos colaboradores da empresa - verdadeiramente valorizados -, o respeito pelas pessoas é outro pilar importante nesse "Modelo de Gestão" (GESTÃO, 2018).

Dessa forma, compreende-se que o *Lean*, enquanto processo de melhoria contínua, não é somente um meio utilizado para reduzir custos, ele vai além da otimização dos processos, ele direciona seus objetivos ao atendimento das necessidades humanas, ou seja, no caso de uma empresa, o foco é o cliente, mas todos os envolvidos direta ou indiretamente no processo de melhoria devem ter suas necessidades analisadas, suas competências e habilidades compreendidas, desenvolvidas e aprimoradas. O *Lean*, quando verdadeiramente implementado, cria a cultura da melhoria contínua e que permite a qualquer área a adaptação às grandes mudanças do ambiente, do mercado e os desafios da contemporaneidade.

2.4.1 *Lean Office*

Outra característica do *Lean* é que, apesar de ter origem nas linhas de produção, ele pode ser aplicado em qualquer área além da indústria como, por exemplo, na saúde, nas empresas e nos negócios, em instituições, faculdades, entre outras organizações, caracterizando o tipo de *Lean* de acordo com a área, conforme o Quadro 4.

Quadro 4 - Tipos de gestão de *Lean*

Tipo de gestão de <i>Lean</i>	Abordagem principal
<i>Lean Manufacturing</i>	Gestão nas fábricas, com destaque para a indústria automobilística.
<i>Lean Office</i>	Gestão na área administrativa, com destaque para as empresas.
<i>Lean Healthcare</i>	Gestão na área da saúde, com destaque para os hospitais.
<i>Lean Construction</i>	Gestão na área de construção, com destaque para construtoras.
<i>Lean Service</i>	Gestão na área de serviços, com destaque para aprimorar a qualidade do produto ou serviço a ser entregue ao cliente.
<i>Lean Startup</i>	Gestão na área de <i>startups</i> e formações de competências e habilidades, com destaque para o desenvolvimento pessoal e profissional.

Fonte: Adaptado de Terzoni (2019).

Nota-se que o *Lean* é flexível quanto a sua aplicação e se estende para atender as necessidades das mais variadas áreas. Isso porque os princípios do *Lean* permitem que ele seja aplicado em qualquer instância, pois atua no processo de melhoria contínua como um todo e assume seu papel de acordo com sua aplicabilidade, o que o torna extensivo nas suas formas de atuação, resultando até mesmo em um “ecossistema *Lean*”⁵.

Uma das abordagens do *Lean*, conforme destacado no Quadro 3, é o ***Lean Office***. O *Lean Office* (escritório enxuto) tem como propósito uma gestão baseada nos princípios do *Lean Manufacturing*, que visa a melhoria contínua dos processos administrativos de uma empresa por meio da redução do desperdício, o que inclui reduzir retrabalhos, reduzir tempo para conclusão das tarefas, diminuir falhas, excessos, entre outros, melhorando a eficiência e aumentando a qualidade dos processos administrativos.

Na Figura 8 é possível verificar os aspectos que diferenciam o *Lean Manufacturing* do *Lean Office*.

⁵ Conceito popularmente conhecido como um conjunto de práticas e filosofias que visam aumentar a eficiência e a produtividade de uma empresa ou organização, reduzindo o desperdício e melhorando a qualidade dos produtos ou serviços oferecidos.

Figura 8 - Lean Manufacturing (Manufatura) X Lean Office (Escritório)



Fonte: Womack et al. (2003)

Enquanto no *Lean Manufacturing* (manufatura), o Fluxo de Valor são os itens, materiais e componentes, ou seja, coisas tangíveis, no *Lean Office* (escritório), o Fluxo de Valor são as informações e o conhecimento e, como o próprio nome diz, é uma abordagem que se concentra em entender as atividades realizadas na área administrativa.

Assim, para implementar o *Lean* no âmbito administrativo, um dos maiores obstáculos é a identificação dos desperdícios, uma vez que no ambiente administrativo nem sempre o desperdício está no produto ou serviço e sim no fluxo de informações geradas no processo, tratando-se de um aspecto intangível, o que torna a implementação complexa.

Para auxiliar na identificação dos desperdícios, segundo Oliveira (2007), existem algumas categorias de serviços que podem gerar desperdícios dentro de um processo, conforme consta no Quadro 5.

Quadro 5 - Categorias que podem gerar desperdícios

Categoria	Síntese
Alinhamento de objetivos	Cargos cujo objetivo não está bem definido.
Espera	É o tempo de espera de algo importante para o andamento do processo (informações, reuniões, assinaturas, contato com o cliente).
Controle	É o esforço gasto para controlar atividades que não geram melhorias nos processos.
Variabilidade	São os recursos destinados a corrigir resultados inesperados.
Alteração	É a energia gasta para mudar algum processo sem considerar as consequências e o resultado como um todo.
Padronização	Os recursos gastos para corrigir erros que aconteceram durante o processo.
Agenda	É a má organização das datas e horários.

Fonte: Adaptado de Oliveira (2007).

Ao analisar o Quadro 5, nota-se que é importante que os cargos tenham seus objetivos bem definidos, pois com isso podem exercer as demandas com mais assertividade e levar menos tempo, ou seja, menos custo, para executá-las.

A organização também é fator primordial para um processo gerencial administrativo enxuto. Nesse aspecto, uma desorganização de datas e horários importantes, seja ao setor ou ao colaborador, pode impactar nas falhas de um processo como, por exemplo, desencontro de informações, falhas e/ou atrasos na execução das demandas e redução da qualidade do serviço prestado.

As demais categorias como o controle, a variabilidade e alteração são pontos importantes transformadas no processo do fluxo de informações.

Considerando que o *Lean Office* trabalha nos processos gerenciais administrativos, essa abordagem envolve, especialmente, a padronização de processos, possibilitando que todas as atividades sejam realizadas da mesma maneira, facilitando o entendimento das rotinas administrativas e até mesmo auxiliando na identificação de problemas para otimizar o fluxo de trabalho e gerar um ambiente de trabalho com processos mais enxutos.

2.4.2 *Lean Thinking (Design)*

O *Lean Thinking* (LT) é uma abordagem que soma o *Lean Manufacturing* com o *Design Thinking* (DT).

Um dos aspectos do LT é o "valor", que é definido como qualquer coisa que o cliente esteja disposto a pagar. O objetivo é entregar o máximo valor possível ao cliente com o mínimo de desperdício possível e isso é alcançado por meio da melhoria

contínua dos processos, identificando e eliminando desperdícios, e promovendo a eficiência.

Segundo o PGBR (2022), o LT utiliza estratégias para otimizar processos e alcançar melhores resultados e, para isso, constitui 5 (cinco) princípios:

1. Identificar o valor do cliente;
2. Mapear o fluxo de valor;
3. Criar fluxo contínuo;
4. Implementar (produzir somente o que o cliente demanda); e
5. Buscar a perfeição através da melhoria contínua.

Esses 5 princípios também possibilitam que o LT seja aplicado a qualquer tipo de organização ou processo de negócios, desde a manufatura até os serviços.

Ao analisar, nota-se que a aplicação do LT começa com a identificação do valor do cliente. Isso envolve entender as necessidades e expectativas do cliente em relação aos produtos ou serviços que a empresa oferece. Com essa compreensão, é possível mapear todo o fluxo de valor, ou seja, todos os processos e atividades envolvidas na criação e entrega do produto ou serviço.

O próximo passo, portanto, é identificar e eliminar desperdícios em todo o processo. Desperdício pode incluir atividades que não agregam valor ao cliente, estoques excessivos, defeitos e retrabalhos, entre outros. Sendo assim, o objetivo é criar um fluxo contínuo e otimizado, em que cada etapa é executada com a maior eficiência possível.

Outro aspecto importante do LT é a implementação do "puxar", ou seja, produzir apenas o que o cliente demanda. Isso pode ser alcançado através da adoção de práticas como o *Just-in-Time* (JIT), que significa produzir somente o que é necessário, quando for necessário.

Finalmente, a busca pela perfeição através da melhoria contínua é um dos princípios fundamentais do LT. Isso envolve a avaliação constante dos processos e atividades e a busca por maneiras de aprimorá-los continuamente.

Torna-se evidente que para aplicar o LT, faz-se necessário um comprometimento total da liderança da empresa, bem como a participação e colaboração de todos os funcionários.

Já o DT ou “pensamento *Design*” é uma abordagem na qual há a valorização do ser humano, ou seja, um dos principais caminhos para a resolução dos problemas, nessa abordagem, é colocar as pessoas em primeiro lugar, o que vai ao encontro da abordagem *Lean*, que procura soluções por meio da otimização dos processos, mas, sobretudo, centradas em pessoas.

Segundo Brown (2017, p. 08),

O *Design Thinking* começa com habilidades que os designers têm aprendido ao longo de várias décadas na busca por estabelecer a correspondência entre as necessidades humanas com os recursos técnicos disponíveis considerando as restrições práticas dos negócios. Ao integrar o desejável do ponto de vista humano ao tecnológico e economicamente viável, os designers têm conseguido criar os produtos (processos, serviços e estratégias) que usufruímos hoje.

Essa articulação do DT visa colocar o ser humano e suas necessidades no centro de sua abordagem, de forma com que o pensamento criativo possa gerar soluções. Para a criação de soluções, com base nas necessidades humanas, o DT pode ser compreendido em etapas, conforme apresenta a Figura 9.

Figura 9 - Etapas do Design Thinking



Fonte: Sorocaba (2021).

Primeiramente, a “descoberta”, momento no qual são mapeados os aspectos da situação atual, identificados os obstáculos por meio da empatia e iniciados os processos de definição/limitação dos problemas.

Após isso, apresenta-se a “ideação”, fase na qual surgem as ideias para solucionar os problemas e, a partir daí as primeiras construções de protótipos, que irão tornar possíveis as ideias pensadas.

Em seguida, a “experimentação”, que é a construção da melhor versão possível da solução pensada, colocando-a em prática para obter os resultados e feedbacks que validarão a solução.

Assim, o DT é uma “perspectiva humanista de inovação, com criatividade e geração de ideias, centrada no trabalho colaborativo, que se propõe a identificar um problema, projetar e prototipar soluções, implementando a melhor opção” (FILATRO, 2017).

2.4.3 Ferramentas e aplicabilidade

O *Lean*, independente da área de aplicação, apresenta um leque de ferramentas que contribuem para o processo de melhoria contínua da organização, como por exemplo a filosofia 5S, JIT, padronização de atividades, troca rápida de ferramentas SMED (*Single Minute Exchange of Die*), Poka Yoke, Kanban, Kaizen, Mapeamento de fluxo de valor, entre outras.

Os objetivos de cada ferramenta do *Lean* e suas aplicabilidades podem ser diversificados, pois estão interligados ao seu contexto. Em uma indústria, por exemplo, uma ferramenta *Lean* pode ser aplicada para otimizar uma linha de produção; em uma empresa, ao aplicar uma ferramenta *Lean*, o objetivo pode ser a organização de um setor.

O Quadro 6 apresenta algumas das principais ferramentas do *Lean*, seus conceitos e objetivos.

Quadro 6 - Principais ferramentas *Lean*

Ferramenta <i>Lean</i>	Conceito	Objetivo
Kaizen	Melhoramento contínuo visa o alcance de melhorias rápidas que compreende no emprego organizado do senso comum e da criatividade dos colaboradores, de modo a melhorar o processo ou fluxo de valor completo.	A melhoria contínua, toda vez que se realiza uma tarefa repetida, é importante realizá-la com a melhor qualidade, no menor tempo. Consiste no aprendizado com a repetitividade no processo.
Kanban	Um dispositivo sinalizador que autoriza e dá instrução para a produção ou retirada de itens para sistema puxado.	Evitar os excessos de produção, de modo a eliminar desperdícios e restabelecer o nível de estoque de acordo com a demanda.
Mapa de fluxo de valor	Ferramenta que utiliza símbolos e ícones para documentar e ilustrar a sequência e o movimento de materiais, informações e ações que consiste no fluxo de valor de uma empresa.	Permite analisar e diagnosticar o mapa do fluxo de valor do estado atual da linha produtiva, de modo a identificar as oportunidades de melhorias. Em seguida, contribui para o planejamento do mapa do estado futuro de como a empresa deverá fluir.
Poka Yoke	Dispositivo à prova de erros ou falhas, é qualquer mecanismo que evite que o erro ocorra e torne-se um defeito.	Detectar ou corrigir as falhas que podem ocorrer durante o processo de manufatura, antes que seja percebida pelos clientes.

Fonte: Hofmann (2021).

De acordo com o Hofmann (2021), essas são as 4 (quatro) ferramentas mais comuns, baseadas na filosofia *Lean*.

Nota-se no conceito e no objetivo de cada ferramenta, que um ponto comum entre elas é a ênfase na eliminação de atividades que não agregam valor ao produto ou serviço final e que, direta ou indiretamente, focam no ser humano ou, especificamente no contexto, no cliente.

Outro aspecto importante é que os conceitos permitem uma abrangência em quaisquer áreas que necessitem da aplicabilidade dessas ferramentas. Em outras palavras, o mapa de fluxo de valor, por exemplo, comumente utilizado na área industrial, pode ser utilizado em empresas, escritórios, universidades, hospitais, etc., como ocorre nas demais ferramentas, que também apresentam flexibilidade em sua utilização.

Em síntese, a implementação bem-sucedida das ferramentas *Lean* pode ajudar as empresas a aumentar a eficiência, melhorar a qualidade do produto ou serviço e reduzir custos.

3. METODOLOGIA

3.1 Local de pesquisa

O local cedido para a realização do trabalho e pesquisa foi a Faculdade de Tecnologia de Cruzeiro – Fatec Cruzeiro-Prof. Waldomiro May, localizado na Avenida Rotary, nº 383 – Vila Paulista, em Cruzeiro-SP.

Sendo da autarquia Centro Paula Souza, a Fatec Cruzeiro faz parte das Fatecs, que são instituições públicas de ensino superior que ministram cursos de graduação em tecnologia, concebidos e desenvolvidos para atender segmentos atuais e emergentes da atividade industrial, tendo em vista a constante evolução tecnológica.

Com currículos flexíveis, compostos por disciplinas básicas de apoio tecnológico e específicas da área de atuação do Tecnólogo, esses cursos têm carga horária em torno de 2800 horas. Estruturalmente o ensino se apoia em projetos reais, estudo de casos e em laboratórios específicos aparelhados para reproduzir as condições do ambiente profissional, permitindo ao futuro tecnólogo participar de forma inovadora nos vários trabalhos de sua área.

Esse conceito de ensino exige um corpo docente formado por especialistas, bem como por professores que se dedicam integralmente ao desenvolvimento do ensino e da pesquisa tecnológica. Os Tecnólogos diplomados pelas Fatecs são profissionais de nível superior que, pela sua formação direcionada, estão aptos à atuação imediata e qualificada em sua especialidade. Através do domínio e aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários aos trabalhos de ensino, pesquisa, desenvolvimento e gestão tecnológica, transformam esses conhecimentos em processos, projetos, produtos e serviços.

Um dos diferenciais das Fatecs é a ênfase na formação humanística de seus alunos. Com um percentual de 91,6% de egressos atuando no mercado de trabalho, as Fatecs mantêm um forte índice de empregabilidade.

No caso da Fatec Cruzeiro-Prof. Waldomiro May, ela foi criada pelo Decreto Nº 50.176 de 04/11/2005 pelo então Governador Geraldo Alckmin e iniciou suas atividades letivas em fevereiro de 2006. A Instituição tem como objetivo oferecer ao mercado profissionais gabaritados e com potencial para também constituírem micro e pequenas empresas no promissor mercado de trabalho da Região.

Atualmente, a unidade oferece 04 (quatro) Cursos Superiores de Tecnologia (CST). São eles:

- Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Eventos
- Gestão Empresarial e
- Gestão da Produção Industrial.

O CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas funciona no período da manhã; Gestão Empresarial no período da tarde; e Eventos e Gestão da Produção Industrial ocorrem no período da noite.

3.2 Público-alvo

O público-alvo da pesquisa foram os colaboradores administrativos da Fatec Cruzeiro, incluindo os colaboradores das empresas terceirizadas de vigilância patrimonial e limpeza e conservação, conforme apresenta o Quadro 07:

Quadro 7 - Público-alvo da pesquisa

Público-alvo	Setor	Quantidade total de colaboradores
Colaboradores diretos ⁶	Biblioteca	1
	Coordenações dos cursos	6
	Direção	1
	Diretoria de Serviços Acadêmicos	2
	Diretoria de Serviços Administrativos	2
	T.I.	2
Colaboradores terceirizados ⁷	Vigilância patrimonial (Líder)	1
	Limpeza e conservação (Líder)	1
Total de colaboradores diretos e terceirizados		16

Fonte: Produção da autora (2023).

Ainda, sobre o Quadro 8, observa-se que na Fatec Cruzeiro existem dois grupos distintos de colaboradores, embora todos atuem no mesmo espaço, que é a Instituição. Assim, conforme um dos objetivos estabelecidos neste trabalho, promoveu-se a integração desses grupos por meio da implementação e implantação do artefato (planilha eletrônica *on-line*), que foi elaborado para otimizar as demandas da rotina administrativa e, especialmente neste caso, aprimorar a comunicação entre os colaboradores diretos e terceirizados.

⁶ Concursados e/ou que exercem cargo público de emprego em confiança na Unidade.

⁷ Contratados de empresas terceirizadas para exercer função na Unidade.

Informa-se, também sobre o público-alvo, que são ao todo 16 colaboradores administrativos na Fatec Cruzeiro, seja direto ou terceirizado (líderes), portanto, participantes da pesquisa deste trabalho.

3.3 Condução do trabalho

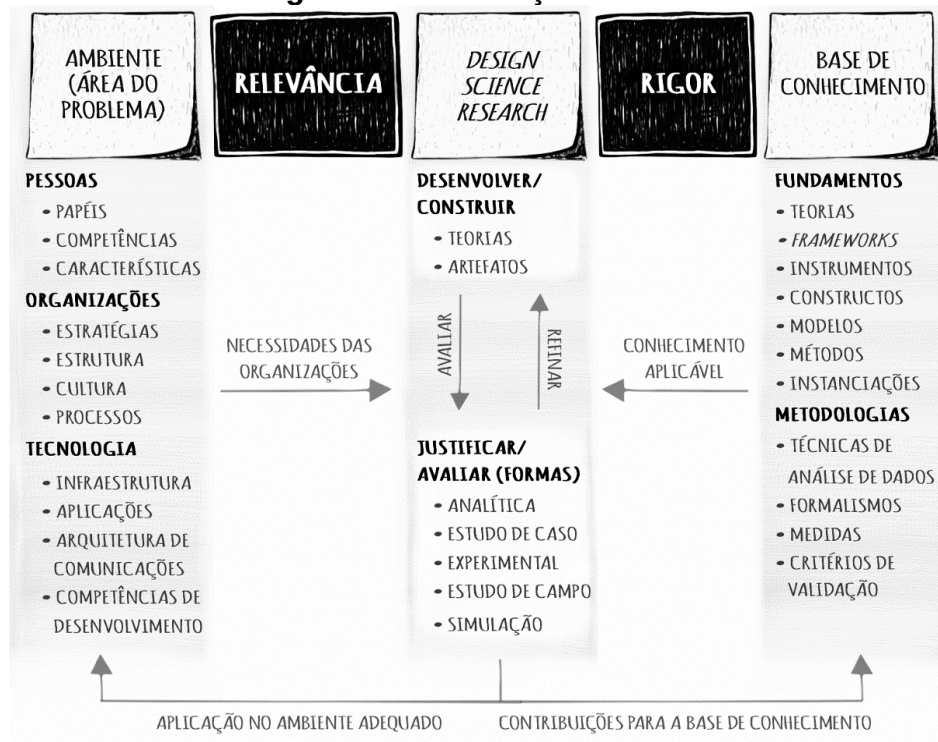
A condução deste trabalho envolveu a metodologia *Design Science Research* (DSR) e as abordagens DT e LT.

A DSR, de acordo com Dresch *et al.* (2015), consiste em um método que fundamenta e operacionaliza a condução da pesquisa quando o objetivo a ser alcançado é um artefato ou uma prescrição. Partindo do entendimento do problema, a DSR possibilita a construção e avaliação de artefatos que permitam transformar situações, ou seja, alterar suas condições para estados melhores ou desejáveis.

Uma característica fundamental da pesquisa que utiliza a DSR como método é ser orientada à solução de problemas específicos, não necessariamente buscando a solução ótima, mas a solução satisfatória para a situação (DRESCH *et al.*, 2015).

A Figura 10 apresenta a condução da DSR e sua relação com dois fatores fundamentais para o sucesso da pesquisa: o rigor (fundamental para uma pesquisa ser considerada válida, confiável e poder contribuir para o aumento da base de conhecimento existente) e a relevância (a importância dos resultados das investigações e do conhecimento gerado para solucionar seus problemas práticos).

Figura 10 - Condução da DSR



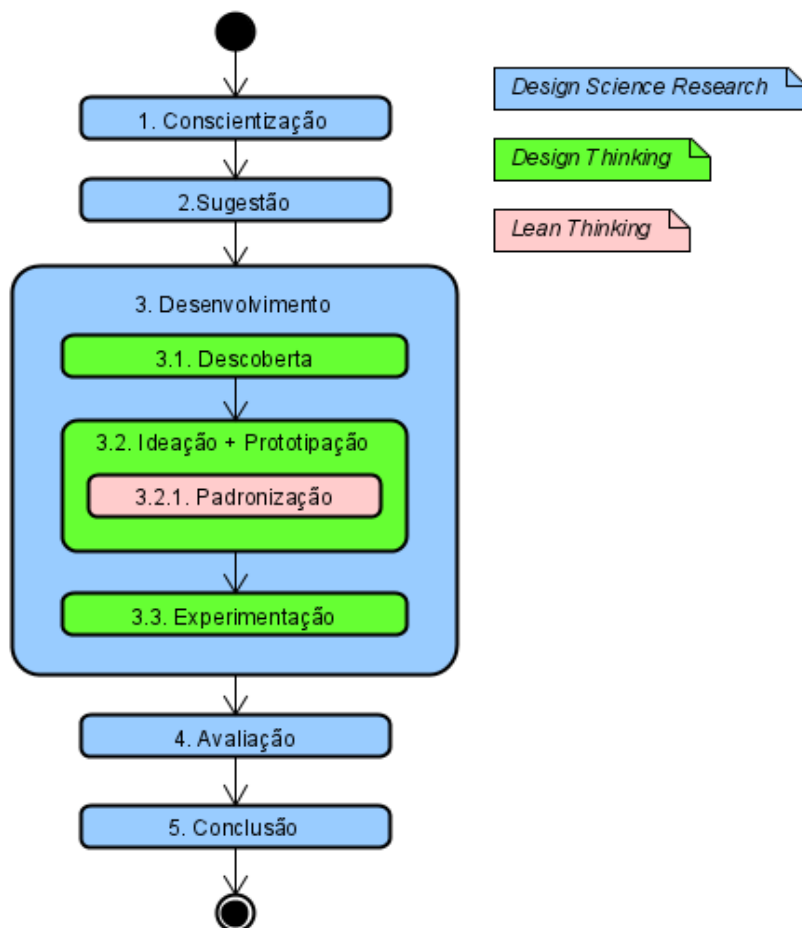
Fonte: Dresch et al. (2015).

A escolha pela DSR é por evidenciar e justificar os procedimentos adotados para aumentar a confiabilidade do artefato e de seus resultados no que se refere a sua forma de aplicação.

Na busca por uma solução centrada nas necessidades humanas e na padronização dos processos foram desenvolvidas as 3 (três) etapas do DT, especificadas na seção 2.4.2: Descoberta, Ideação (geração de ideias e prototipação) e Experimentação (validação), de acordo com o contexto da pesquisa, sendo que na etapa Ideação foi aplicado, ainda, o LT no intuito de reduzir custos – neste contexto – retrabalho. Uma das soluções apontadas pelo LT para otimização dos processos é a padronização.

A Figura 11 apresenta em um fluxograma como a DSR, o DT, e LT foram integrados para atingir os objetivos propostos no trabalho.

Figura 11 - Fluxograma de integração das etapas da DSR, DT e LT



Fonte: Produção da autora (2023).

Processo 1 – Conscientização

O processo “Conscientização” diz respeito à compreensão da problemática envolvida. Nesta etapa, representada pelo processo 1 da Figura 11, notou-se, na IES estudada que, apesar da departamentalização, ou seja, de haver setores bem organizados e instituídos para execução das atividades administrativas, não existe uma rotina na execução desses afazeres, o que indica que a mesma atividade é executada de forma diferente toda vez que precisa ser realizada.

Alguns obstáculos identificados nesta etapa foram: 1. ausência de comunicação interativa entre os públicos (interno, externo, incluindo a gestão); 2. ausência de informação sobre o processo às terceirizadas; 3. não assertividade quanto à comunicação; 4. falhas no processo; 5. retrabalho; e 6. ausência de padronização do processo.

Processo 2 – Sugestão

Identificados os obstáculos/falhas na execução das tarefas, chega-se a segunda etapa da DSR, “Sugestão”, caracterizada por ser uma etapa criativa na qual serão apresentadas tentativas de desenvolvimento do artefato.

Nesta etapa ficou evidente que o artefato a ser construído deveria possibilitar a padronização do processo, visando também, otimizar o processo.

Como requisitos para o artefato espera-se que: 1. atinja o maior número de colaboradores de diferentes setores, quando necessário, com a finalidade de melhorar a comunicação; e 2. esteja sempre disponível e atualizado.

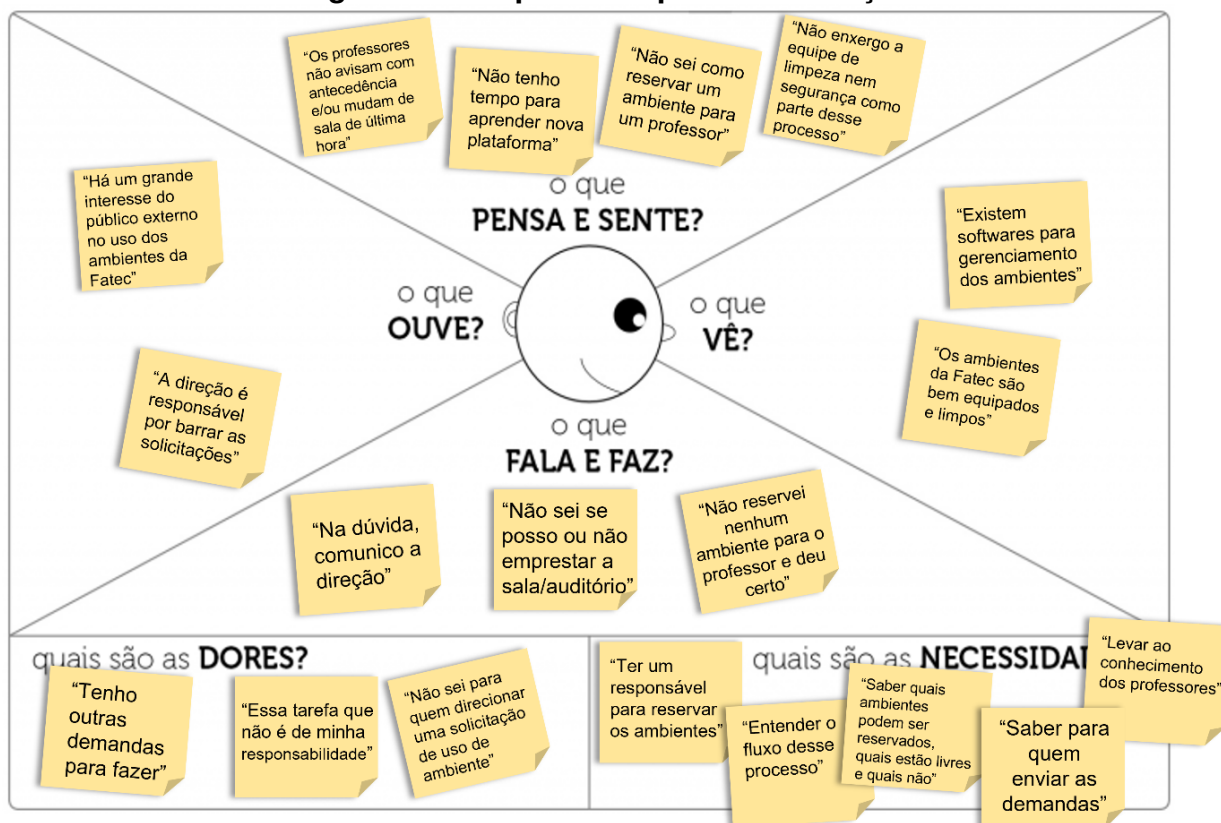
Processo 3 – Desenvolvimento

De acordo com Lacerda *et al.* (2013), é nesse momento que o pesquisador constrói o ambiente interno do artefato, uma vez que os objetivos e o ambiente externo foram caracterizados na “Conscientização”, podendo utilizar diferentes abordagens, tais como: algoritmos computacionais, representações gráficas, protótipos, maquetes em escala, entre outros. Nesta etapa foram utilizadas paralelamente as abordagens DT e LT, como apresentado no processo 3 da Figura 11 e mencionado nas seções 3.1, 3.2, 3.2.1 e 3.3, respectivamente, para auxiliar no desenvolvimento do artefato.

Processo 3.1 – Descoberta (empatia e definição)

Para aprofundar o estudo, utilizou-se o Mapa de Empatia com objetivo de identificar as necessidades de cada colaborador e que teve como proposta envolver todos os setores, inclusive as empresas terceirizadas como a vigilância patrimonial e a equipe da limpeza e conservação, na participação ativa da resolução de problemas decorrentes da ausência de uma comunicação assertiva e de uma padronização desses processos como, por exemplo, a desinformação e/ou ruídos de comunicação, retrabalho, desconhecimento de algumas atividades pela gestão, complexidade no entendimento e gerenciamento das tarefas rotineiras, entre outros, apontados na Figura 12.

Figura 12 - Mapa da Empatia da situação



Fonte: Produção da autora (2023).

Com base na análise do Mapa de Empatia, foi possível identificar 4 (quatro) situações na etapa "Descoberta" que propiciavam muitos ruídos de comunicação e não eram eficazes em seus propósitos:

1. as reservas de ambientes apresentavam conflitos por falta de comunicação;
2. a emissão de documentos institucionais, que são os ofícios, memorandos, comunicados, entre outros, e que levam a assinatura institucional, muitas vezes não eram de conhecimento da direção;
3. as atividades ocorrentes aos finais de semana e feriados na IES Tecnológica também não eram divulgadas amplamente, impactando em problemas de autorização na portaria e ciência da gestão; e
4. o gerenciamento de prazos e responsabilidades da equipe gestora, discutido em reuniões institucionais, necessitava de melhor organização, clareza e acompanhamento.

Todos esses aspectos bloqueavam não somente o cumprimento efetivo das demandas como também comprometiam o tempo de execução, propiciavam conflitos

e desgastes na comunicação entre os setores, impactando na IES Tecnológica como um todo, inclusive para a imagem ao público externo.

Processo 3.2 – Ideação (geração de ideias e prototipação)

A solução encontrada foi a criação de 4 (quatro) artefatos (planilhas eletrônicas) que pudessem ser acessadas e atualizadas pelos colaboradores, simultaneamente. As planilhas eletrônicas ficam disponibilizadas de forma *on-line*.

Para otimizar as situações observadas por meio da criação das planilhas eletrônicas *on-line*, aplicou-se o LT, que propõe uma padronização dos processos para reduzir falhas de execução no fluxo e poupar tempo na resolução de problemáticas rotineiras, melhorando a qualidade do serviço prestado. Além disso, a padronização propicia uma melhor organização das demandas e prazos, impulsionando a produtividade e eficiência.

Para facilitar a nomeação das planilhas, um código foi criado para cada uma delas. Além disso, conforme apresenta o Quadro 8, cada um dos artefatos planejados possui seu próprio objetivo.

Quadro 8 – Artefato, código e seu objetivo

Artefato	Código	Objetivo
1. Planilha eletrônica <i>on-line</i> para reservas de ambientes da Instituição.	PEO-RAI	Aprimorar os serviços de reservas de ambientes da Instituição, tanto para público interno quanto para público externo.
2. Planilha eletrônica <i>on-line</i> para o gerenciamento de emissão de documentos institucionais.	PEO-EDI	Gerenciar e mapear os documentos institucionais que são assinados pela Direção da Instituição.
3. Planilha eletrônica <i>on-line</i> para o gerenciamento das atividades ocorrentes aos feriados e finais de semana na Instituição.	PEO-FDS	Gerenciar e levar ao conhecimento da Direção e de todos os colaboradores, inclusive da Portaria e da Equipe de limpeza, com antecedência, as atividades que acontecerão na Instituição aos finais de semana e/ou feriados.
4. Planilha eletrônica <i>on-line</i> para gerenciamento das demandas da equipe gestora.	PEO-DEG	Tornar efetivas as ações discutidas em reuniões com os líderes de setor, acompanhando as demandas de cada um, de acordo com o cumprimento dos prazos.

Fonte: Produção da autora (2023).

Na etapa “Prototipação” foram construídas planilhas eletrônicas preliminares, que sofreram ajustes até que os objetivos fossem alcançados no artefato planejado.

1. PEO-RAI: Direcionada às reservas dos ambientes auditório e miniauditório, da Fatec Cruzeiro, conforme apresenta a Figura 13 (completa no Apêndice I).

Figura 13 – Recorte “PEO-RAI”

Legenda Reserva:		Legenda Equipamentos:	
	Reservado - evento interno	Kit	Microfone+Caixa de som+Datashow+Computador.
	Reservado - evento externo	M, S, D, C	Microfone, Som (caixa), Datashow ou Computador.
	Em análise		

Horário	DOM 01/10	SEG 02/10	TER 03/10	QUA 04/10	QUI 05/10	SEX 06/10	SÁB 07/10	SEG 09/10	TER 10/10
Resp./Motivo/Equipam.	Resp./Motivo/Equipam.	Resp./Motivo/Equipam.	Resp./Motivo/Equipam.	Resp./Motivo/Equipam.	Resp./Motivo/Equipam.	Resp./Motivo/Equipam.	Resp./Motivo/Equipam.	Resp./Motivo/Equipam.	Resp./Motivo/Equipam.
7:00									
7:30									
8:00									
8:30									
9:00									

>	≡	A-AGO	A-SET	A-OUT	A-DEZ	A-NOV	M-AGO	M-SET	M-OUT	M-NOV	M-DEZ	S-AGO	S-SET	S-OUT	S-NOV	S-DEZ
---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Fonte: Produção da autora (2023).

Essa planilha contempla dias, meses e horários para que seja efetuada a reserva. Além disso, apresenta dois campos importantes: a) seleção para reservas – internas ou externas, com possibilidade de formatação em cores diferentes para distinção do tipo de público; b) siglas para solicitação de equipamentos de multimídia, sendo, M (microfone), S (som – caixa), D (datashow), C (computador) ou, ainda, “Kit”, utilizado quando o solicitante necessita de todos os equipamentos mencionados ao mesmo tempo. Após a inserção desses ambientes, foi solicitada a inclusão de mais um: sala 05. E, a partir de então, essa planilha conta com o gerenciamento de reservas para 03 (três) ambientes: auditório, miniauditório e sala 05 (utilizada para projetos).

2. PEO-EDI: Elaborada para gerenciar a emissão de documentos institucionais que levam a assinatura da direção, conforme apresenta a Figura 14 (completa no Apêndice II).

Figura 14 – Recorte “PEO-EDI”

FATEC CRUZEIRO - PROF. WALDOMIRO MAY			
CONTROLE DE EMISSÃO DE COMUNICADOS DA DIREÇÃO - ANO 2023			
Número do Comunicado	Data de emissão	Responsável pela emissão	Resumo do assunto
1	17/02/2023	Natália Ramos	Cronograma de trabalho PGA - Plano de Gestão Anual - Fatec Cruzeiro
2	30/03/2023	Natália Ramos	Feriado Paixão de Cristo e Páscoa
3	13/04/2023	Natália Ramos	Resposta à solicitação da rota do ônibus Pássaro Marron
4	19/04/2023	Natália Ramos	Aos docentes: Suspensão das aulas no dia 20/04/2023 e expediente administrativo.
5	19/04/2023	Natália Ramos	Aos discentes: Suspensão das aulas no dia 20/04/2023 e expediente administrativo.
6	19/04/2023	Natália Ramos	Aos colaboradores do administrativo: Suspensão das aulas no dia 20/04/2023 e expediente administrativo.
7	19/04/2023	Natália Ramos	Às terceirizadas: Suspensão das aulas no dia 20/04/2023 e expediente administrativo.
8	15/05/2023	Natália Ramos	Comunicado a todos os colaboradores sobre a admissão de Luiz Augusto de Souza Junior
9	26/05/2023	Natália Ramos	Programação da SIPAT Fatec Cruzeiro - colaboradores do administrativo, docentes e discentes
10	30/05/2023	Júnior	Torna sem Efeito Concurso Público Edital 127/01/2022
11	31/05/2023	Natália Ramos	Reforço às orientações da Portaria
12	5/6/2023	Natália Ramos	Comunicado à portaria sobre a vinda das estagiárias Nayara e Jaqueline.

Fonte: Produção da autora (2023).

Essa planilha apresenta 4 colunas: número do comunicado, data de emissão, responsável pela emissão e assunto. Com isso, a direção tem ciência de quantos, quais e os destinos dos documentos que são emitidos e que passam pelo setor para serem assinados. Para obter o número de controle do comunicado, o setor que deseja emitir o documento institucional necessita comunicar os responsáveis pela planilha para descrever o documento e receber o número de protocolo. Após isso, o documento protocolado é encaminhado à direção para assinatura. Os documentos institucionais mais comuns emitidos pelos setores são: ofício, memorandos, circulares, protocolos, comunicados, informativos, editais e expedientes.

3. PEO-FDS: Destinada ao controle de todas as atividades que ocorrem (devidamente agendadas) na Instituição, aos finais de semana e feriados, conforme apresenta a Figura 15 (completa no Apêndice III).

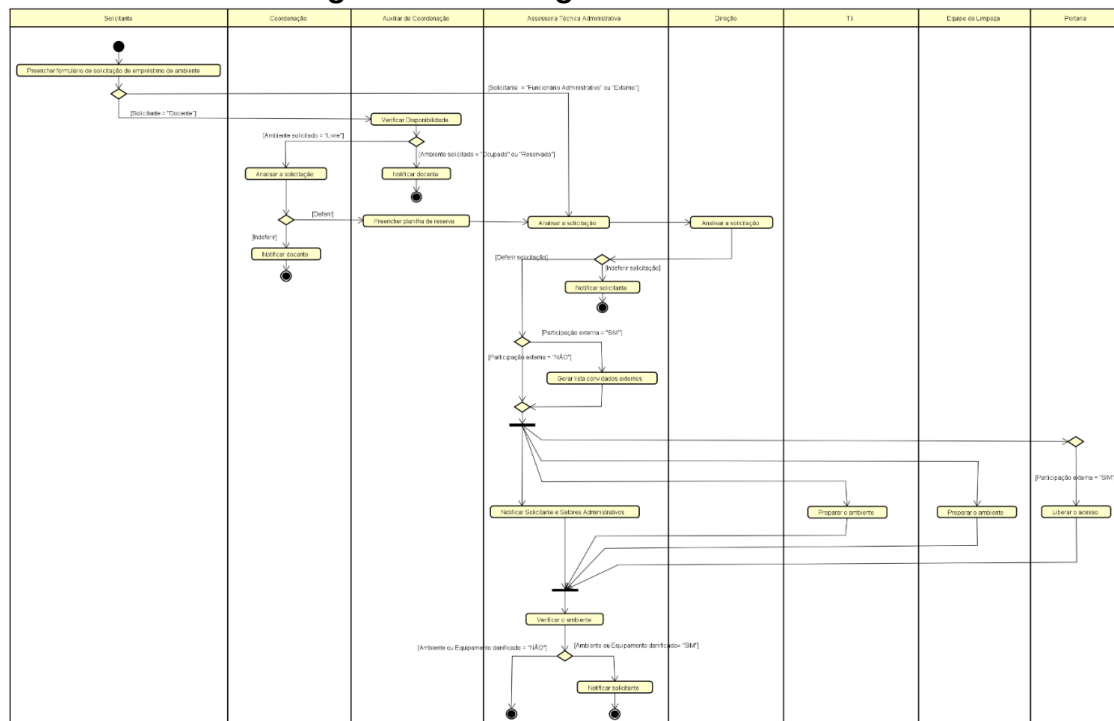
Figura 15 – Recorte “PEO-FDS”

ATIVIDADES EXTRAS OU DE SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS NA UNIDADE									
Última atualização em 14/09/2023, às 14h55.									
Data	Previsão de chegada à Unidade	Previsão de saída da Unidade	Atividade a ser realizada	Local da atividade	Curso, setor ou empresa	Responsável (pessoa que virá)	Utilizará o estacionamento interno? (sim/não)	Placa(s) do(s) veículo(s) para o estacionamento interno	Autorização da Direção
26/08/2023 SAB	6h00	16h00	Limpeza do prédio	Prédio Fatec Cruzeiro	CELUG	Márcio, Tamires e Patrícia	Sim	Já consta na portaria	Autorizado
	7h50	12h15	Reposição de aula de Inglês IV	Lab. 04	Eventos	Profa. Claudinéria	Sim	Já consta na portaria	Autorizado
	8h00	18h00	Manutenção das lâmpadas	Prédio Fatec Cruzeiro	Bruno - eletricitista		Sim	Já consta na portaria	Autorizado

1. Não poderão ocorrer atividades aos sábados, domingo e/ou feriados na unidade, sem a ciência/autorização da coordenação/direção;
2. As autorizações para atividades nestes dias específicos deverão ser encaminhadas à direção com antecedência mínima de 02 dias;
3. Coordenadores deverão levar à ciência dos professores que as atividades a serem realizadas aos sábados, domingos e/ou feriados, na unidade, deverão ser informadas com antecedência para a devida autorização;
4. Funcionários que, eventualmente e, em casos de necessidade, precisarem comparecer à unidade no sábado, domingo ou feriado, deverão informar com antecedência para a devida autorização

Fonte: Produção da autora (2023).

Figura 17 - Fluxograma “PEO-FDS”



Observa-se nesse fluxograma, direcionado ao processo de reserva de ambiente na Fatec Cruzeiro, que os procedimentos deverão ocorrer de forma padronizada quando houver a solicitação de uso de algum ambiente interno. Esse documento tem como proposta ser um documento institucional e fornecer apoio no uso da planilha eletrônica e, principalmente, na tomada de decisões.

Processo 3.3 – Experimentação (validação)

A validação dos artefatos foi feita por meio de acompanhamento e observação do uso das planilhas eletrônicas on-line. Algumas das questões observadas foram:

- 52

- Engajamento dos colaboradores nas melhorias da Instituição;
- Integração entre os colaboradores, terceirizadas e a gestão;
- Importância de cada setor e função dentro da Instituição;
- Visibilidade das ocorrências internas; e
- Outros aspectos que proporcionem reflexão, análise e melhoria contínua.

Processo 4 – Avaliação

A “Avaliação” deve ser um processo rigoroso de verificação do comportamento do artefato no ambiente para o qual foi projetado. Diferentes métodos podem ser aplicados no sentido de verificar o desempenho do artefato produzido, podendo ser: observacional, analítico, experimental, teste e descritivo. Neste caso, elaborou-se um questionário composto de 37 questões múltipla escolha e 04 abertas destinadas às sugestões. O questionário teve como objetivo avaliar o cenário antes e após a implementação do artefato e também a sua usabilidade. Participaram do questionário 12 colaboradores, incluindo os de empresas terceirizadas que atuam na Instituição.

Após a aplicação do questionário, realizou-se uma análise das respostas e observou-se, novamente, o Mapa de Empatia, aplicado no início da pesquisa, quando não se fazia uso das planilhas, o que possibilitou verificar os pontos fortes da implementação antes, durante e após o uso das planilhas.

Processo 5 – Conclusão

Essa etapa da DSR consiste não somente em sintetizar os pontos da pesquisa e/ou as fases do projeto, mas, também, justificar a contribuição do trabalho para a problemática em questão. Os resultados apontaram que a otimização foi efetiva tanto para os colaboradores diretos como para as terceirizadas e que o fluxo de trabalho ganhou nova fluidez após a padronização das rotinas administrativas. Portanto, os objetivos foram cumpridos.

4. RESULTADOS

Os resultados deste trabalho foram organizados em duas categorias: parciais e finais. Os resultados parciais foram obtidos antes da aplicação da pesquisa por meio do Mapa da Empatia e foram importantes para nortear a confecção do artefato. Estes foram atualizados conforme o andamento do trabalho. E o resultado final foi a formalização do artefato e a sua validação deu-se por meio da aplicação de questionário avaliativo.

4.1 Avaliação dos resultados - DSR

De acordo com Lacerda *et al.* (2013), as instruções gerais para condução e avaliação da aplicação da DSR são: *Design* como artefato, relevância do problema, avaliação do *Design*, contribuição do *Design*, rigor da pesquisa, *Design* como processo de pesquisa e comunicação da pesquisa.

Nesse sentido, apresentam-se os resultados parciais (atualizados) e sua situação no trabalho, se concluído (✓) ou pendente (✗), para cada fase da instrução do DSR.

- No Quadro 9, o “*Design* como artefato” indica que a pesquisa deve produzir um artefato viável, na forma de um constructo, modelo e/ou método.

Quadro 9 - Instruções DSR: *Design* como artefato.

Instrução	Situação	Artefato
<i>Design</i> como artefato	✓	planilha de controle

Fonte: Produção da autora (2023).

- O desenvolvimento de soluções baseadas em tecnologia para problemas gerenciais importantes e relevantes faz referência à instrução “relevância do problema”, apresentada no Quadro 10 considerando que as planilhas possibilitam o compartilhamento dos dados *on-line*.

Quadro 10 - Instruções DSR: Relevância do problema.

Instrução	Situação	Solução tecnológica
-----------	----------	---------------------

Relevância do problema	✓	planilhas eletrônicas
------------------------	---	-----------------------

Fonte: Produção da autora (2023).

- A “avaliação do *Design*” analisa a utilidade, qualidade e eficácia do artefato que devem ser, rigorosamente, demonstradas por meio de métodos de avaliação bem executados, indicadas no Quadro 11. Essa instrução foi avaliada após a aplicação do questionário, pois tornou-se possível, por meio da análise dos resultados, averiguar a utilidade, qualidade e eficácia do artefato (planilha eletrônica on-line).

Quadro 11 - Instruções DSR: Avaliação do *Design*.

Instrução	Situação	Análise
Avaliação do <i>Design</i>	✓	Utilidade
	✓	Qualidade
	✓	Eficácia

Fonte: Produção da autora (2023).

- Prover contribuições verificáveis nas áreas específicas dos artefatos desenvolvidos e apresentar fundamentação clara em abordagens de *Design* e/ou metodologias de *Design* é a premissa da instrução “contribuições do *Design*”, apresentada no Quadro 12. A padronização dos processos foi averiguada logo nos resultados parciais, uma vez que para dar início na implementação e implantação do artefato, um dos primeiros quesitos era a padronizar o fluxo de trabalho.

Quadro 12 - Instruções DSR: Contribuições do design.

Instrução	Situação	Contribuição
Contribuições do <i>Design</i>	✓	Otimização dos processos
	✓	Padronização dos processos

Fonte: Produção da autora (2023).

- O “rigor da pesquisa” implica na aplicação de métodos rigorosos, tanto na construção como na avaliação dos artefatos, indicado no Quadro 13. A Construção do artefato seguiu rigorosamente as metodologias propostas, considerando o *Lean Thinking*, portanto, em resultados parciais foi possível constatar essa instrução. Por meio dos resultados observou-se que a avaliação foi ao encontro do rigor da pesquisa.

Quadro 13 - Instruções DSR: Rigor da pesquisa.

Instrução	Situação	Aplicação
Rigor da pesquisa	✓	Construção
	✓	Avaliação

Fonte: Produção da autora (2023).

- A busca por um artefato eficaz e efetivo exige a utilização de meios que sejam disponíveis para alcançar os fins desejados, ao mesmo tempo que satisfaz as leis que regem o ambiente em que o problema está sendo estudado, diz respeito a instrução “*Design* como um processo de pesquisa”, apresentada no Quadro 14.

Quadro 14 - Instruções DSR: *Design* como um processo de pesquisa.

Instrução	Situação	Aplicação
<i>Design</i> como um processo de pesquisa	✓	DT

Fonte: Produção da autora (2023).

- No Quadro 15 consta a “comunicação da pesquisa”, que indica que a pesquisa deve ser apresentada tanto para o público mais orientado à tecnologia quanto para aquele mais orientado à gestão. Somente após a análise dos resultados do questionário é que foi possível analisar essa instrução. No que diz respeito à comunicação, todas as situações foram oficializadas.

Quadro 15 - Instruções DSR: Comunicação da pesquisa.

Instrução	Situação	Apresentação
Comunicação da pesquisa	✓	Seminário
	✓	Normatização
	✓	Manual de uso

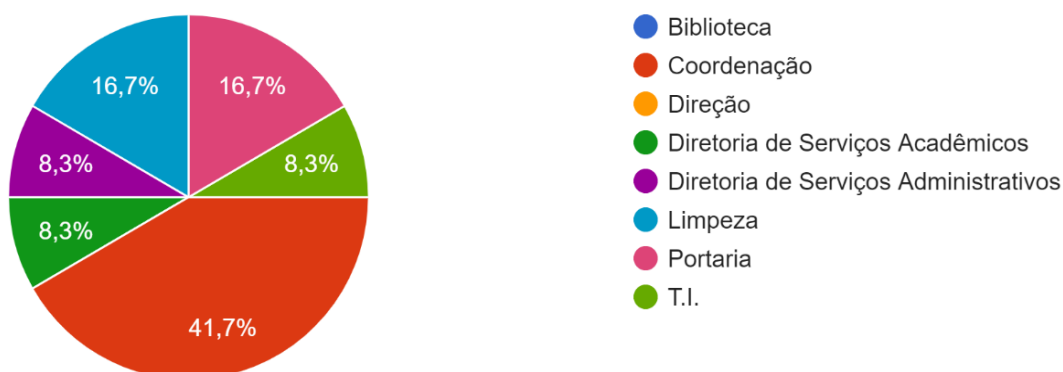
Fonte: Produção da autora (2023).

4.2 Análise dos resultados - Questionário

Na análise foram gerados gráficos para melhor representação dos resultados. Seguem os gráficos de cada questão.

Na Figura 18 estão representados os colaboradores que participaram da pesquisa e a qual setor pertencem.

Figura 18 – Distribuição de colaboradores por setor

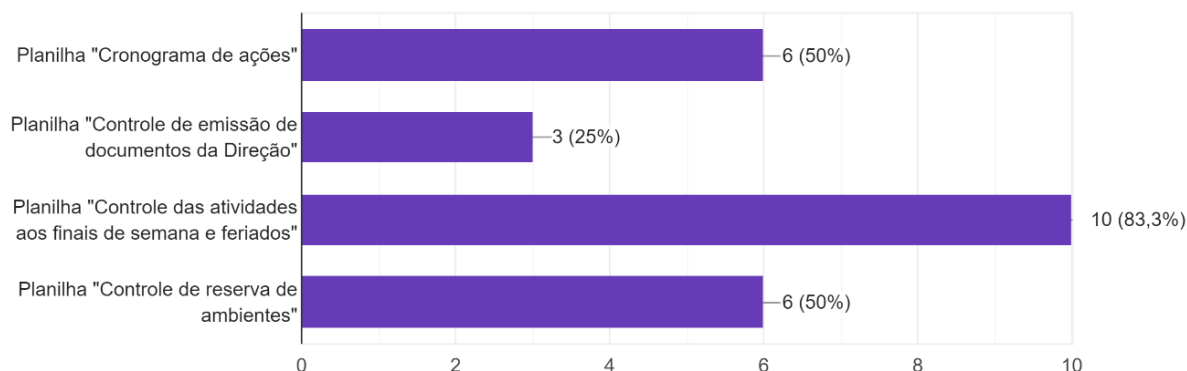


Fonte: Produção da autora (2023).

Responderam à pesquisa 12 colaboradores dos 16 que utilizam as planilhas implantadas na Fatec Cruzeiro, sendo que estes colaboradores participantes estão distribuídos em diversos setores.

A Figura 19 apresenta a quantidade de colaboradores que utiliza cada uma das planilhas implantadas na Instituição.

Figura 19 – Usuários que utilizam as planilhas



Fonte: Produção da autora (2023).

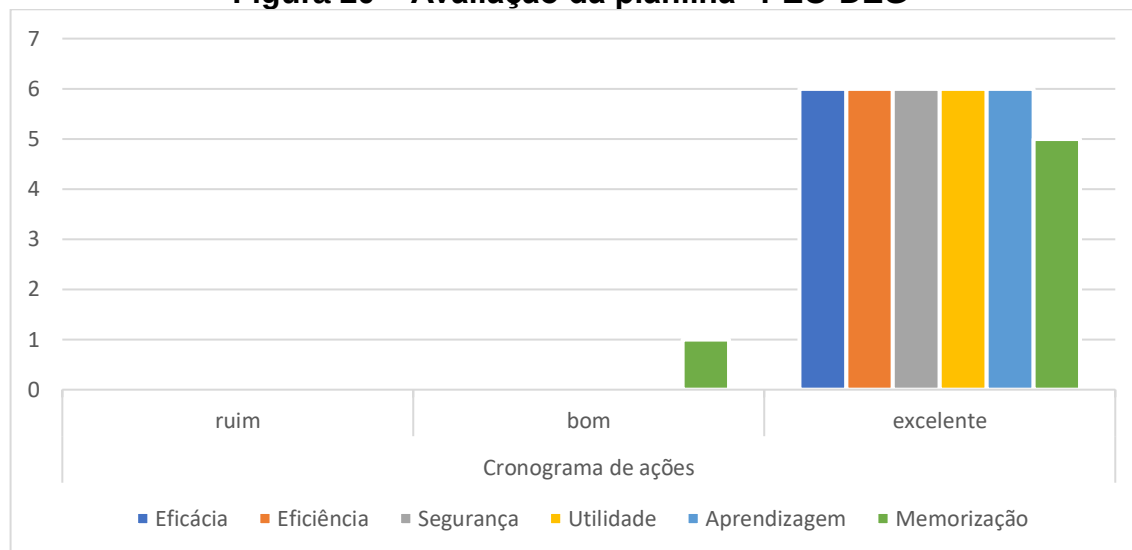
Cada um dos participantes informou qual(is) planilha(s) utiliza no seu dia a dia. Observa-se que a planilha mais utilizada atualmente é a “Controle das atividades aos finais de semana e feriados”.

Das Figuras 20 a 27 as planilhas foram pontuadas de acordo com a opinião do usuário, ou seja, uma ocasião em que a pesquisa buscou identificar algumas características nas planilhas implantadas, considerando as metas de usabilidade⁸, sendo elas: eficiência, segurança, utilidade, aprendizagem e memorização. Também foi perguntado como o colaborador classifica sua experiência antes e depois da implantação das planilhas na execução da tarefa correspondente.

A Figura 20 apresenta os resultados referentes a avaliação da planilha “Cronograma de ações”. Observa-se que 100% dos funcionários classificaram a eficiência, a eficácia, a segurança, a utilidade e aprendizagem. Quanto a memorização 16,7% avaliam como “bom” e 83,3% como “excelente”.

⁸ Jakob Nielsen (1993) criou o movimento da engenharia de usabilidade voltada para melhorias significativas das interfaces de usuário. Segundo ele, o termo usabilidade se refere à fatores que são utilizados para avaliar se seu produto atende aos objetivos para os quais foi criado.

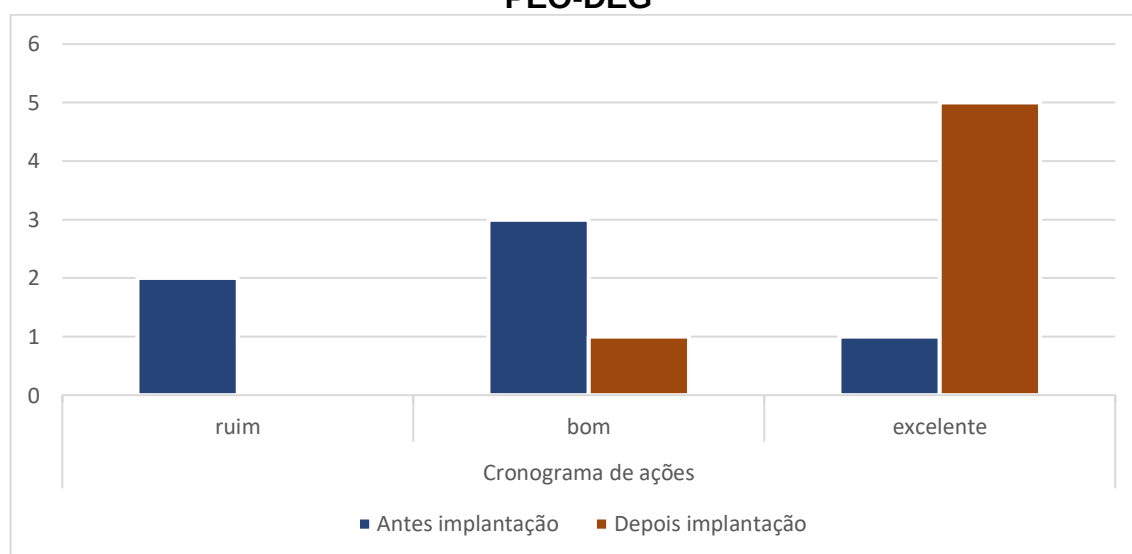
Figura 20 – Avaliação da planilha “PEO-DEG”



Fonte: Produção da autora (2023).

Com relação as experiências anteriores a implantação da planilha, 33,3% avaliam como “ruim”, 50% como “bom” e 16,7% como “excelente”, já as experiências após a implantação 16,7% avaliam como “bom” e 83,3% como “excelente”, como apresentado na Figura 21.

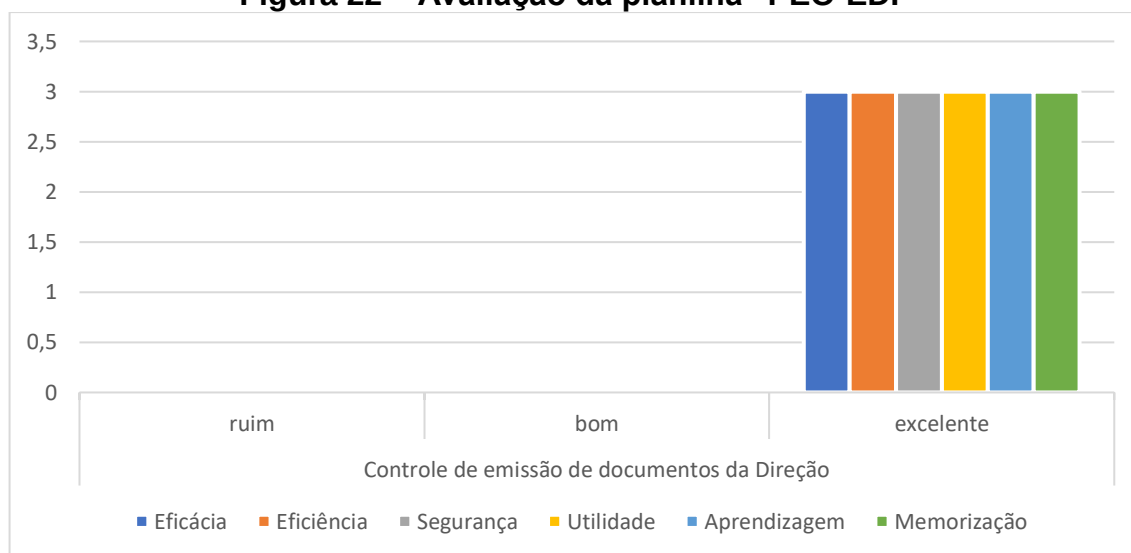
Figura 21 – Avaliação da experiência anterior e após a implantação da planilha “PEO-DEG”



Fonte: Produção da autora (2023).

A avaliação da planilha “Controle de emissão de documentos da Direção” (Figura 22) apresenta que 100% dos funcionários classificaram a eficiência, a eficácia, a segurança, a utilidade, a aprendizagem e a memorização como “excelente”.

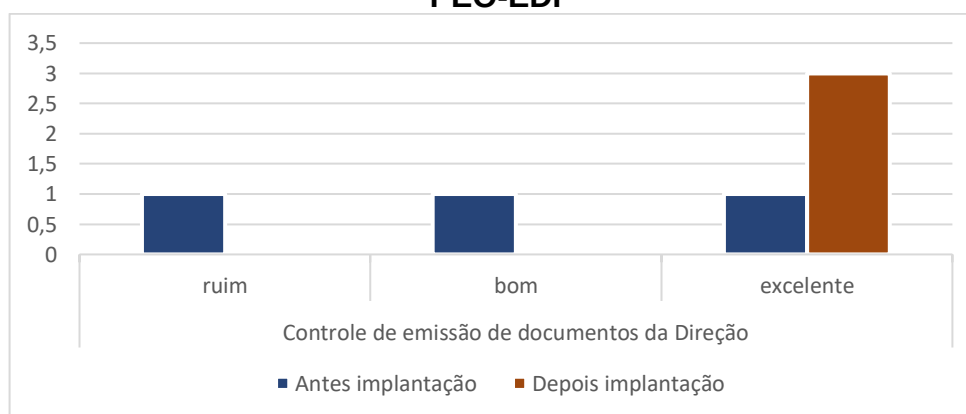
Figura 22 – Avaliação da planilha “PEO-EDI”



Fonte: Produção da autora (2023).

A Figura 23 representa a avaliação anterior e posterior a implantação da planilha “Controle de emissão de documentos da Direção”. A avaliação relacionada a experiência anterior a implantação foi equilibrada, sendo que 33,3% avaliam como “ruim”, 33,3% como “bom” e 33,3% como “excelente”. A experiência posterior a implantação foi 100% “excelente”.

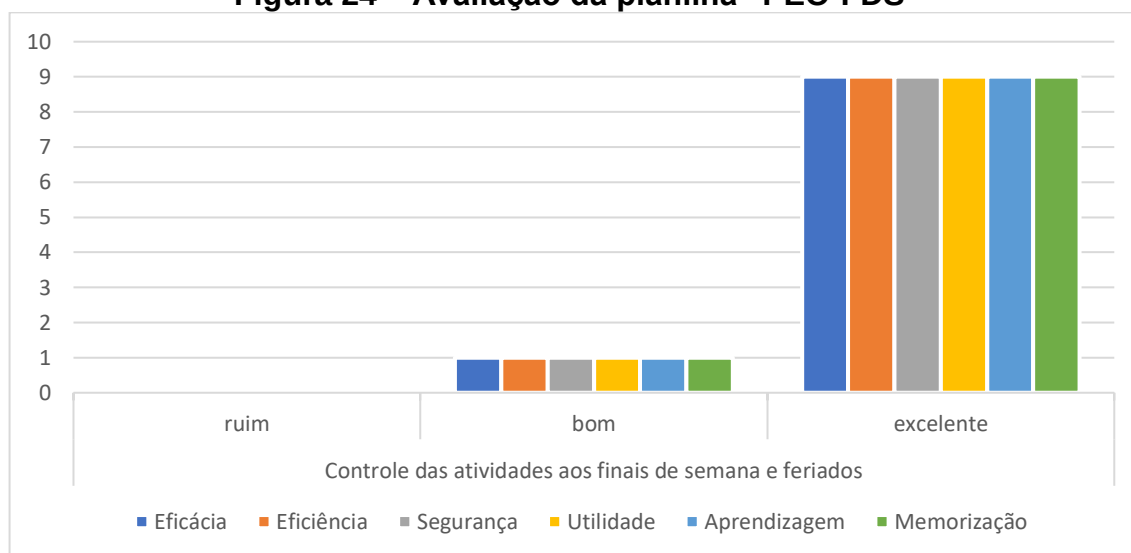
Figura 23 – Avaliação da experiência anterior e após a implantação da planilha “PEO-EDI”



Fonte: Produção da autora (2023).

Da avaliação da planilha “Controle das atividades aos finais de semana e feriados”, apresentada na Figura 24, 10% dos funcionários que utilizam a planilha avaliou a eficiência, a eficácia, a segurança, a utilidade, a aprendizagem e a memorização como “bom” e 90% como “excelente”.

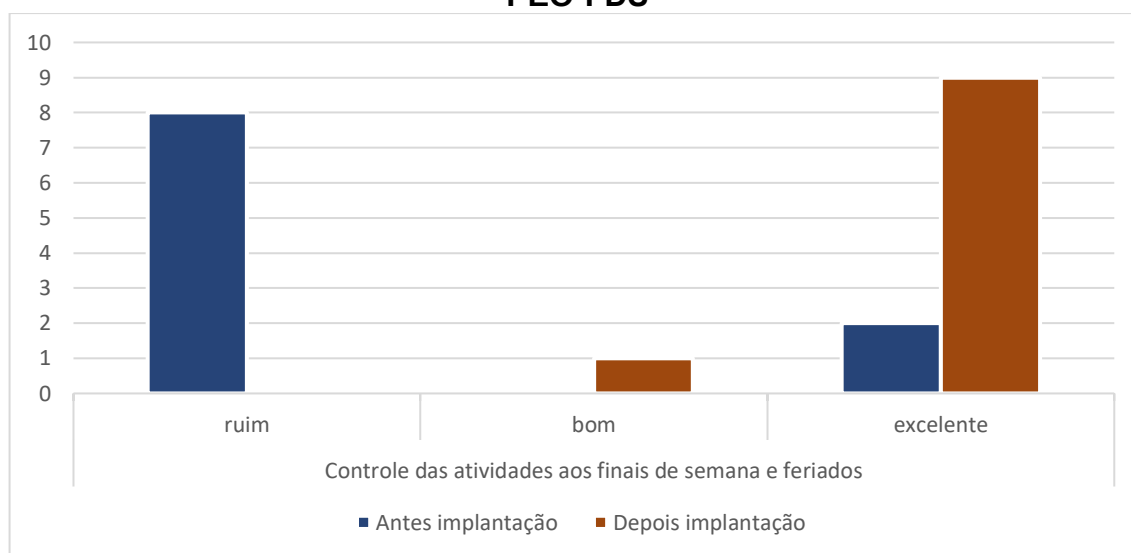
Figura 24 – Avaliação da planilha “PEO-FDS”



Fonte: Produção da autora (2023).

Os valores referentes experiência anterior e após a implantação da planilha “Controle de atividades aos finais de semana e feriados” podem ser observados na Figura 25, sendo que os funcionários avaliaram como “ruim” em 80% dos casos e “excelente” em 20% dos casos a experiência anterior a implantação da planilha. A experiência posterior a implantação apresenta 10% como “bom” e 90% como “excelente”.

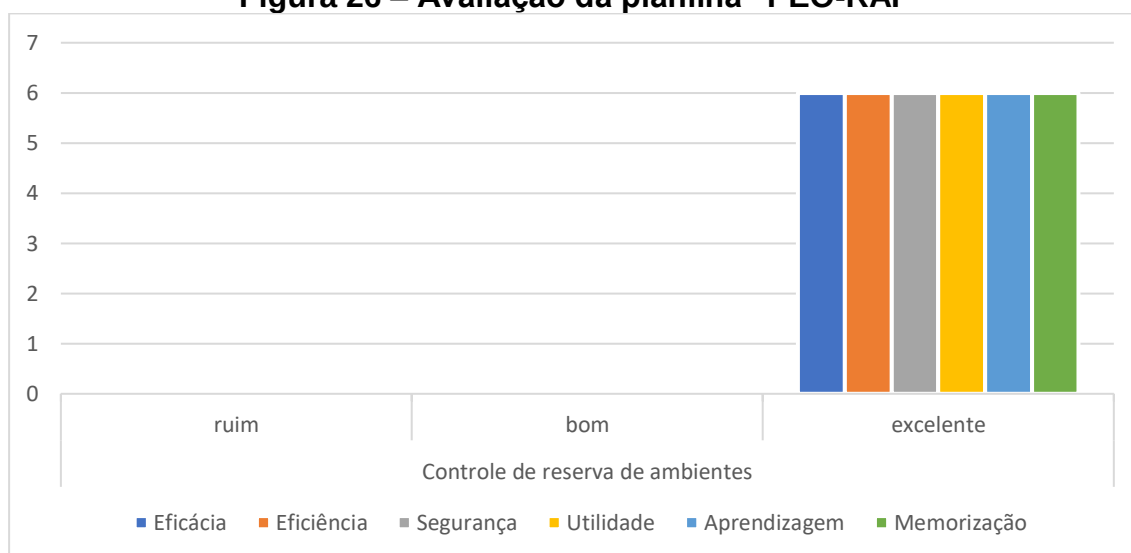
Figura 25 – Avaliação da experiência anterior e após a implantação da planilha “PEO-FDS”



Fonte: Produção da autora (2023).

As características da planilha “Controle de reserva de ambientes” foram avaliadas como “excelente” em 100% dos casos conforme apresenta a Figura 26.

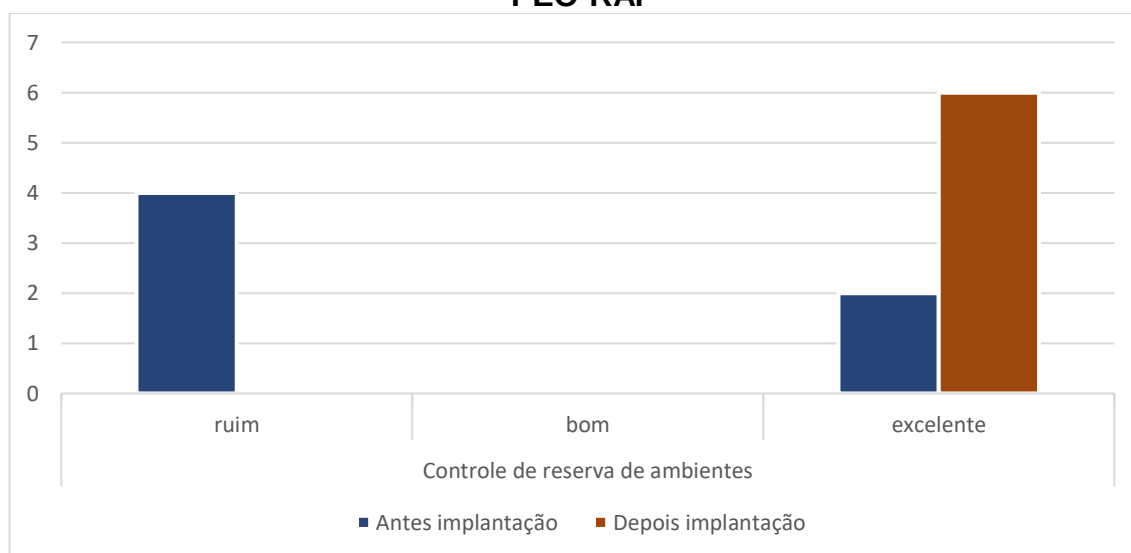
Figura 26 – Avaliação da planilha “PEO-RAI”



Fonte: Produção da autora (2023).

66,7% dos funcionários classificam a experiência anterior a implantação como “ruim” e 33,3% como “excelente”. A experiência posterior aponta 100% como “excelente”. Esses valores podem ser observados na Figura 27.

Figura 27 – Avaliação da experiência anterior e após a implantação da planilha “PEO-RAI”



Fonte: Produção da autora (2023).

O questionário ofereceu a possibilidade aos funcionários de indicar sugestões para cada uma das planilhas que utilizam, mas não foi apresentada nenhuma sugestão de melhoria em nenhuma das planilhas implantadas, apenas comentários sobre o uso das planilhas e a adaptação à nova rotina administrativa desses processos organizacionais.

5. CONCLUSÕES

Após a implantação e implementação das planilhas eletrônicas *on-line* e análise dos resultados das ferramentas aplicadas (Mapa de Empatia e questionário) foi possível constatar uma positiva perspectiva na execução dos processos gerenciais administrativos da Fatec Cruzeiro, que pode ser contemplada em duas instâncias:

a) aspectos estruturais: ocorreu a otimização do gerenciamento dos processos administrativos, a padronização do fluxo de trabalho, melhorias no planejamento e organização das situações analisadas na Instituição; e houve maior agilidade na tomada de decisões para as situações rotineiras padronizadas;

b) aspectos interpessoais: houve o fortalecimento da comunicação e união entre os setores, melhorias do clima organizacional, fortalecimento da boa imagem da IES e a gestão tornou-se parte dos acontecimentos existentes nos fluxos de trabalho e das situações englobadas pelo artefato, além de ter mais ciência sobre os acontecimentos internos da Instituição.

Além disso, o trabalho propicia estudos futuros objetivando a criação de um *software* ou aplicativo que comporte, também em tempo real, os processos gerenciais administrativos apresentados, de forma que qualquer IES possa usufruir dos benefícios de uma otimização construída por meio do *Lean Thinking*.

REFERÊNCIAS

ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. **Pesquisa operacional**: para cursos de engenharia. Elsevier Brasil, 2017.

BRASIL. **Comitê de Transição** - Núcleo de Escritório de Processos. Brasília, 2018. Disponível em <<https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnpm/documentos/anexo-vi-escritorio-de-processos>>. Acesso em 15 abr. 2023.

_____. Ministério da Educação. **Qual a diferença entre faculdades, centros universitários e universidades?** Brasília, [s.d]. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/127-perguntas-frequentes-911936531/educacao-superior-399764090/116-qual-e-a-diferenca-entre-faculdades-centros-universitarios-e-universidades>>. Acesso em 10 fev. 2023.

BROWN, T. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

CHIAVENATO, I. **Gerenciando com as pessoas**: transformando o executivo em um excelente gestor de pessoas: um guia para o executivo aprender a lidar com sua equipe de trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

_____. **Princípios da administração**: o essencial em teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

CNST - **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**, aprovado pela Portaria MEC nº 413, de 11 de maio de 2016.

DE ALMEIDA, V. N. **Análise de processos**: entenda o que é e descubra como promover melhorias nos processos da sua organização. EUAX Consulting, 2020. Disponível em <<https://www.euax.com.br/2020/03/analise-de-processos/>>. Acesso em 05 mar. 2023.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; JÚNIOR, J. A. V. A. **Design Science Research**: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Grupo A, 2015. ISBN 9788582605530.

FACILITANDO A ADM. **Mapa Mental Teoria Clássica**, [s.d.]. Pinterest: @admfacilitando. Disponível em <<https://br.pinterest.com/pin/736901557768835896/>>. Acesso em 19 fev. 2023.

FERREIRA, Patricia I. Série MBA - Gestão de Pessoas - Clima Organizacional e Qualidade de Vida no Trabalho. São Paulo: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 978-85-216-2383-0.

FILATRO, A. C.; CAVALCANTI, C. C. **Design thinking na educação presencial**, a

distância e corporativa. 1ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2017. ISBN 9788547215804.

GESTÃO, **Lean nas empresas.** USCS Pós-Graduação, 2018. Disponível em <<https://www.posuscs.com.br/a-gestao-lean-nas-empresas/noticia/1356>>. Acesso em 23 mar. 2023.

GONÇALVES, J. E. L. **As empresas são grandes coleções de processos.** Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 40, jan./mar., 2000, pp. 06-19.

GONZAGA, A. **Roteiro (fluxograma) para entrada de mercadorias.** Gonzaga e Rocha Consultoria, s.d. Disponível em: <<https://sites.google.com/a/gonzagaerocha.com.br/conteudopublico/guias-praticos/roteiro-fluxograma-para-entrada-de-mercadorias>>. Acesso em 23 mar. 2023.

HOFMANN, A. **Lean o que é e quais são as principais ferramentas?** Instituto 6 Sigma, 2021. Disponível em <<https://instituto6sigma.com.br/blog/gestao-de-projetos/lean/lean-o-que-e/>>. Acesso em 25 mar. 2023.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da educação superior 2021:** notas estatísticas, 2022. Brasília-DF: MEC, 2022. Disponível em <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_da_educacao_superior_2021.pdf>. Acesso em 28 abr. 2023.

LACERDA, D. P.; DRESCH, A; PROENÇA, A; JÚNIOR, J. A. V. A. **Design Science Research:** método de pesquisa para a engenharia de produção. Gestão & Produção, v. 20, n. 4, p. 741–761, 2013. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/gp/a/3CZmL4JJxLmxCv6b3pnQ8pq/?format=pdf>>. Acesso em 10 abr. 2023.

LIB. **Definições e Aplicações.** *Lean Institute* Brasil, [s.d]. Disponível em <<https://www.lean.org.br/o-que-e-lean.aspx>>. Acesso em 21 mar. 2023.

MAXIMILIANO, A. C. A. **Fundamentos da Administração:** introdução à teoria geral e aos processos da administração. 3. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MOURA, A. A.; COSTA, D. M. **De Taylor a Guerreiro Ramos:** uma jornada pelo processo evolutivo das principais teorias da administração. Revista Destaques Acadêmicos, Lajeado, v. 15, n. 1, p. 131-147, 2023.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria geral da administração.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

OLIVEIRA, J. D. **Escritório Enxuto (Lean Office).** *Lean Institute* Brasil, 2007. Disponível em <[https://www.lean.org.br/artigos/57/escritorio-enxuto-\(lean-office\).aspx](https://www.lean.org.br/artigos/57/escritorio-enxuto-(lean-office).aspx)>. Acesso em 21 mar. 2023 .

OMG. **Business Process Model and Notation (BPMN)**. Object Management Group. 2013. Disponível em: Acesso em 10 abr. 2023.

PGBR. **Princípios do Lean Thinking**: auditoria interna, externa e independente, 2022. Disponível em <<https://pgbr.net.br/5-principios-do-lean-thinking/>>. Acesso em 21 mar. 2023.

SEBRAE. **Como estabelecer as rotinas da sua empresa**. 2022. Disponível em <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-estabelecer-as-rotinas-da-sua-empresa,3090d358844e4810VgnVCM100000d701210aRCRD>>. Acesso em 16 fev. 2023.

SIQUEIRA, M. A. **Campos Causa & Efeito**: Retorno em dose dupla. Boletim Siqueira Campos ano XII - nº 24, Pág 1-2. Porto Alegre, 2009.

SOROCABA. **O Design Thinking na educação**: o que é e a importância dessa tendência educacional. Objetivo Sorocaba, 2021. Disponível em <<https://blog.objetivosorocaba.com.br/design-thinking-na-educacao/>>. Acesso em 18 maio 2023.

TERZONI. **Conheça quais são os tipos de Lean**. Lean Blog, 2019. Disponível em: <<https://terzoni.com.br/leanblog/tipos-de-lean/>>. Acesso em 18 fev. 2023.

UNIMESTRE. **Como otimizar o fluxo de atendimento da secretaria?** Redatores do Unimestre, 2020. Unimestre Gestão Educacional. Disponível em: <<https://www.unimestre.com/como-otimizar-o-fluxo-de-atendimento-da-secretaria/>>. Acesso em 02 ago. 2023.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROSS, D. **A mentalidade enxuta nas empresas**: elimine o desperdício e crie riqueza. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

.

APÊNDICE I: PEO-RAI

AUDITÓRIO/ SETEMBRO 2023

RESERVA MENSAL

Última atualização em 20/09/2023

Legenda		Legenda Equipamentos:	
	Reservado - evento externo	Ed	Reservado/Caixa de som / Salas de Computador
	Reservado - evento externo	M, S, B, C	Reservado em Sala (Curso), Salas de Seminário / Computador
	Em análise		

Horário	SEX 01/09	SÁB 02/09	SEG 04/09	TER 05/09	QUA 06/09	QUI 07/09	SEX 08/09	SÁB 09/09	SEG 11/09	TER 12/09	QUA 13/09	QUI 14/09	SEX 15/09	SÁB 16/09	SEG 18/09	TER 19/09	QUA 20/09	QUI 21/09	SEX 22/09	SÁB 23/09	SEG 25/09	TER 26/09	QUA 27/09	QUI 28/09	SEX 29/09	SÁB 30/09
	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.	Resp./Motiv o/Equipam.
7:00																										
7:30																										
8:00																										
8:30																										
9:00																										
9:30																										
10:00																										
10:30																										
11:00																										
11:30																										
12:00																										
12:30																										
13:00																										
13:30																										
14:00																										
14:30																										
15:00																										
15:30																										
16:00																										
16:30																										
17:00																										
17:30																										
18:00																										
18:30																										
19:00																										
19:30																										
20:00																										
20:30																										
21:00																										
21:30																										
22:00																										
22:30																										
23:00																										
23:30																										
24:00																										

APÊNDICE II: PEO-EDI

FATEC CRUZEIRO - PROF. WALDOMIRO MAY

CONTROLE DE EMISSÃO DE MEMORANDOS DA DIREÇÃO - ANO 2023			
Número do Memorando	Data de emissão	Responsável pela emissão	Resumo do assunto
1	5/1/2023	Natália Ramos/ Pedro Otávio	Síntese da situação da disciplina Inglês III (CST em Eventos), da Unidade Fatec Cruzeiro CANCELADO
2	9/1/2023	Natália Ramos	Designação de Coordenador e Suplente - ADS
3	9/1/2023	Natália Ramos	Designação de Coordenador e Suplente - GE Presencial
4	9/1/2023	Natália Ramos	Designação de Coordenador e Suplente - GPI
5	9/1/2023	Natália Ramos	Designação de Coordenador e Suplente - EV
6	13/01/2023	Natália Ramos	Informação sobre o novo Diretor de Serviços Administrativos - Pedro Otávio para os setores do CPS
7	17/01/2023	Natália Ramos	Deferimento da solicitação de rescisão - Fabrício Maciel Gomes
8	24/01/2023	Pedro Otávio	Solicitação Adiantamento (D.M.P.P) mês fevereiro/2023
9	2/2/2023	Pedro Otávio	Memorando DPAT - Sala da direção (Ar-condicionado)
10	7/2/2023	Pedro Otávio	Inclusão - Pablo - Continuação
11	7/2/2023	Pedro Otávio	Memorando DMPP - Justificativa do valor excedente
12	10/2/2023	Natália Ramos	Esclarecimentos sobre convênios e termos de estágios
13	10/2/2023	Natália Ramos	Iluminação das ruas ao entorno da Fatec Cruzeiro
14	17/02/2023	Natália Ramos	Período de recesso - Carnaval
15	7/3/2023	Luiz Henrique	Memorando DMPP - Justificativa de saque no valor de R\$138,65
16	20/03/2023	Natália Ramos	Deferimento do empréstimo do auditório para a Prefeitura
17	10/5/2023	Natália Ramos/ Pedro Otávio	Solicitação de autorização para a reposição do emprego público em confiança - saída do Pedrinho em 08/05 e autorização da ETEC para o Juninho, em 09/05
18	11/5/2023	Natália Ramos	Solicitação para Designação do Diretor de Serviço
19	15/05/2023	Natália Ramos	Solicitação de alteração de usuário para acesso em plataformas - Diretor de Serviços Administrativos
20	16/05/2023	Natália Ramos	Orientações aos docentes e aos colaboradores do administrativo da Fatec Cruzeiro para a realização do exame periódico obrigatório
21	1/6/2023	Natália Ramos	Solicitação de acesso para o Recadastramento Anual (Diretoria de Serviços Adm)
22	5/6/2023	Natália Ramos	Encerramento de acesso às plataformas aos diretores de serviços desligados da Unidade
23	6/6/2023	Natália Ramos	Memorando à CESU para cessão de uso do prédio Fatec Cruzeiro para a realização do ENEM 2023.
23	7/6/2023	Natália Ramos	Memorando ao SIG Biblioteca para liberação de acesso aos meses a partir de fevereiro.
24	12/7/2023	Júnior	Memorando ao NTC DMPP 07/2023 - Desacordo 80,00
25	18/07/2023	Júnior	Memorando ao DGSDAD sobre recusa de carta de desistência do candidato Kayan Borges
26	2/8/2023	Júnior	Memorando ao SIG Solicitando elastecimento de horário administrativo.
27	8/8/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS Contabilidade Gerencial
28	10/8/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS Auxiliar Docente - Informática
29	10/8/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS Auxiliar Docente - Elétrica
30	10/8/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS Auxiliar Docente - Mecânica
31	10/8/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS Auxiliar Docente - Hospitalidade
32	14/08/2023	Júnior	Memorando Regularização de Férias Ana Lúcia.
33	14/08/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS - Inglês I
34	14/08/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS - Inglês II
35	14/08/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS - Inglês III
36	14/08/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS - Inglês IV
37	14/08/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS - Inglês V
38	14/08/2023	Júnior	Memorando de Abertura de PSS - Inglês VI
39	15/08/2023	Natália Ramos	Memorando para liberação da vigência do Biblio SIG
40	24/08/2023	Júnior	Memorando Admissão Raphael
42	29/08/2023	Natália Ramos	Memorando admissão Luiz Augusto de Souza Junior
43	4/9/2023	Júnior	SOLICITAÇÃO DE DESIGNAÇÃO DE DIRETOR DA UNIDADE DE ENSINO PARA RESPONDER PELO CERTAME
44			

APÊNDICE III: PEO-FDS.

ATIVIDADES EXTRAS OU DE SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS NA UNIDADE

Última atualização em 23/09/2023, às 18h00.

Data	Previsão de chegada à Unidade	Previsão de saída da Unidade	Atividade a ser realizada	Local da atividade	Curso, setor ou empresa	Responsável (pessoa que virá)	Utilizará o estacionamento interno? (sim/não)	Placa(s) do(s) veículo(s) para o estacionamento interno	Autorização da Direção
23/09 SÁB	8h30	11h30	Aplicação de produto no pátio	Prédio	Tecnoclean	Toninho	Sim	Já consta na portaria	Autorizado
	8h00	15h00	Divulgação do vestibular	Externo		Erik e Prof. Maurílio	Sim	Já consta na portaria	Autorizado

1. Não poderão ocorrer atividades aos sábados, domingo e/ou feriados na unidade, sem a ciência/autorização da coordenação/direção;
2. As autorizações para atividades nestes dias específicos deverão ser encaminhadas à direção com antecedência mínima de 02 dias;
3. Coordenadores deverão levar à ciência dos professores que as atividades a serem realizadas aos sábados, domingos e/ou feriados, na unidade, deverão ser informadas com antecedência para a devida autorização;
4. Funcionários que, eventualmente e, em casos de necessidade, precisarem comparecer à unidade no sábado, domingo ou feriado, deverão informar com antecedência para a devida autorização.

APÊNDICE IV: DEG

FATEC CRUZEIRO - PROF. WALDOMIRO MAY REUNIÃO COM A DIREÇÃO: AÇÕES ATUAIS

Legendas: "C" = Concluído, "P" = Pendente.
Atualizado em 21/09/2023

REF.	PRAZO	RESPONSÁVEL(S)	AÇÃO	ADS	GE	EVE	GPI	OR. PEDAG.	DIR SERV. ADM	DIR. SERV. ACAD.	ATA
1	Aguardar	Coordenadores	Apresentar na reunião desse dia os planos de ações dos docentes que recebem HAE para TG (ver ata 03/08 - item 2).	P	P	P	P	-	-	-	-
2	11.08.2023	Coordenadores	Verificar os discentes reprovados ou casos em alertas (possível evasão)	C	C	C	C				
3	15.09.2023	Coordenadores	Organizar as datas e participações nesses eventos (feiras de profissões, etc)	C	C	C	C				
5	29.09.2023	Coordenadores	Preenchimento da programação da Semana de Tecnologia na planilha online	P	P	P	P				

APÊNDICE V: Fluxograma do processo de reserva de ambientes

