

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO DO CAMPUS SOROCABA**



**Relatório de Planejamento Estratégico para o  
quadriênio CAPES (2021-2024)**

**Grupo de Planejamento Estratégico do PPGEPS-So**

**Autoria:**

- \*Prof. Dr. Diogo A. Lopes Silva (*coordenador do Grupo de Planejamento Estratégico*)
- \*Prof. Dr. João E. A. Ramos da Silva (*vice-coordenador do Grupo de Planejamento Estratégico*)
- \*Profa. Dra. Márcia Regina Neves Guimarães (*representante dos docentes do PPGEPS-So*)
- \*Felipe Marques e Silva (*representante e secretário do PPGEPS-So*)
- \*Pierre Martins de Arruda (*representante dos discentes do PPGEPS-So*)
- \*Ms. Antonio Carlos Farrapo Júnior (*representante dos egressos do PPGEPS-So*)

**Sorocaba**

Dezembro, 2020

## SUMÁRIO EXECUTIVO

O **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSCar, campus de Sorocaba (PPGEP-So)** foi criado em 2010 e tem por objetivo formar pesquisadores que possam atuar na área de concentração de **Gestão de Operações**. É formado pela linha de pesquisa de **Gestão de Sistemas de Produção**, que objetiva gerar e difundir conhecimentos relacionados ao planejamento, implantação e gestão de sistemas de produção nos níveis operacional, tático e estratégico. Desta forma, os projetos de pesquisa envolvem a concepção e estudos de ferramentas de apoio ao planejamento, programação e controle da produção e da logística, considerando ainda temas de engenharia do trabalho, da sustentabilidade e organizacional.

Atualmente, o programa apresenta 14 docentes credenciados que atuam nas seguintes áreas, associadas aos objetivos do programa e sua linha de pesquisa:

- Desempenho organizacional;
- Estratégia e inovação;
- Logística, canais de distribuição e gestão da cadeia de suprimentos;
- Organização do trabalho e sociologia econômica;
- Pesquisa operacional;
- Produção sustentável; e
- Sistemas de planejamento e gestão da produção.

O PPGEP-So está situado na **Região Metropolitana de Sorocaba**. É importante ressaltar que o PPGEP-So apresenta alunos ativos e egressos provenientes dessa região, gerando assim impactos mútuos, conforme será discutido na seção 1.2. No quadriênio 2017-2020, o PPGEP-So contou com a participação de 67 alunos, sendo 73% egressos e 27% ativos. Desses alunos, 58% são alunos em regime de dedicação exclusiva. Dos alunos em regime de não-dedicação exclusiva, se tratam de discentes que trabalham em diversos setores, em sua maioria, provenientes de empresas de prestação de serviços, indústrias automobilísticas e de desenvolvimento de tecnologia. Portanto, localmente o PPGEP-So tem contribuído para o desenvolvimento de pesquisas e avanço científico nesses setores. Internacionalmente, no quadriênio 2017-2020, o PPGEP-So contou ainda com a participação de 11 discentes estrangeiros, representando aproximadamente 16% do total de discentes no mesmo período. Maiores detalhes sobre o impacto do PPGEP-So na sociedade serão fornecidos ao longo deste relatório.

Apesar do PPGEP-So ainda ser um programa CAPES 3 (apenas com Mestrado Acadêmico), a visibilidade internacional é um valor que se reflete em sua **Visão e Missão**, visando atender às novas demandas da sociedade, pela busca por pesquisas trans e multidisciplinares e com impacto internacional. Por isso, a partir das próximas seções deste relatório serão apresentadas as ações planejadas e que atualmente já estão sendo conduzidas para que o impacto do PPGEP-So não se limite apenas aos âmbitos regional e nacional, mas que também amplie sua representatividade internacional.

Sobre o processo de Planejamento Estratégico do PPGEP-So, foi estabelecido um Grupo de Trabalho multidisciplinar, e uma metodologia de trabalho foi traçada e aplicada para a autoavaliação do programa, seguido do planejamento estratégico para o quadriênio 2021-2024. O Grupo formado estabeleceu que a cada dois anos será feita uma revisão do **Planejamento Estratégico**, traçado para o horizonte de 4 anos e que a gestão das atividades do Plano de Ação resultante do planejamento, deverá ser feita mensalmente, conforme será explicitado ao longo da seção 3.3. Para tal, primeiramente foi definida uma metodologia de **Autoavaliação**, a qual contempla os seguintes procedimentos metodológicos que serão discutidos ao longo deste relatório: *survey*, seguida de análise SWOT, e estabelecimento de um **Plano de Ação** com base nas ferramentas de gestão 5W2H e *Balanced Scorecard* (BSC).

O Grupo elaborou um **Plano de Ação** com **24 objetivos classificadas em quatro categorias**, que derivaram da análise SWOT:

- 03 objetivos estratégicos ofensivos (*força versus oportunidade*);
- 03 objetivos estratégicos de confronto (*forças versus ameaças*);
- 02 objetivos estratégicos de defesa (*fraquezas versus ameaças*); e
- 16 objetivos estratégicos de reforço (*fraquezas versus oportunidades*).

Esses objetivos também foram correlacionados com os eixos norteadores do Plano Estratégico da Pós-Graduação da UFSCar, visando sua validação institucional. No entanto, as ações levantadas ficaram concentradas nos eixos principais, listados em ordem decrescente de ações: **8 – Ampliação da Internacionalização (com 9 ações)**; **1 – O estudante de Pós-Graduação (com 8 ações)**; **9 – Acompanhamento da autoavaliação dos Programas de Pós-Graduação (com 6 ações)** e **7 – Ampliação do Suporte Multicampi (com 1 ação)**. Nos eixos norteadores 2, 3, 4, 5 e 6 da UFSCar, o PPGE-So atuará de maneira mais colaborativa junto à Pró-Reitoria de Pós-Graduação da instituição, pois se tratam de eixos cujas ações são de iniciativa da Pró-Reitoria, e não dos programas individualmente. Maiores detalhes sobre as ações que foram estabelecidas serão discutidas ao longo da seção 3.

O PPGE-So também organizou os 24 objetivos traçados classificando-os em curto (16 ações), médio (04 ações) e longo prazo (04 ações), baseando-se nos quesitos da Ficha de Avaliação atual para a área de Engenharias III.

Assim, no Quesito 1 (Programa) o Grupo responsável pela elaboração do planejamento estratégico elaborou 9 ações que buscassem incentivar os docentes a submeterem novos projetos de pesquisa com temas alinhados com a área de concentração e linha de pesquisa do programa, fortalecimento dos grupos de pesquisa pré-existentes, discussão e revisão anual das áreas de atuação na linha de pesquisa, além de consolidar o Plano Estratégico e o processo para a manutenção da Autoavaliação do Programa.

No Quesito 2 da ficha (Formação), o Planejamento Estratégico apresentou 07 ações que buscam qualificar e diversificar as bancas de qualificação e defesa das dissertações, incentivar a publicação de docentes com os discentes e egressos em periódicos indexados nas bases *Web of Science* e *Scopus*, manter contato com os alunos egressos, controlar registros sobre as atuações e produções dos egressos, e criar eventos anuais que promovam maior sinergia entre docentes, discentes e comunidade externa.

No Quesito 3 (Impacto na Sociedade) foram estabelecidas 08 ações que buscam melhorar e aperfeiçoar a produção intelectual do programa, incentivar ideias e pesquisas que resultem em produtos tecnológicos com impactos sociais, além de adotar metas e indicadores que visem o desenvolvimento e expansão da internacionalização, inserção e visibilidade do programa.

Por fim, na seção 3.3 é apresentado um plano de monitoramento e acompanhamento do Plano de Ação para o próximo quadriênio, com destaque à metodologia desenvolvida por este Grupo, que permitirá o acompanhamento mensal das 24 ações propostas durante as reuniões ordinárias do Conselho do PPGE-So, além da revisão geral do Planejamento Estratégico do PPGE-So a cada 02 anos.

# 1 APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA

## 1.1 APRESENTAÇÃO, HISTÓRICO E OBJETIVOS DO PROGRAMA

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) foi instituída no ano de 1968, sendo a primeira instituição federal de Ensino Superior instalada no interior do Estado de São Paulo. A Universidade tem se destacado pelo alto nível de qualificação de seu corpo docente: 99,8% são doutores ou mestres, onde 95,8% dos professores desenvolvem atividades de ensino, pesquisa e extensão em regime de dedicação exclusiva. A UFSCar possui quatro campi: São Carlos, Araras, Sorocaba e Lagoa do Sino. O Campus Sorocaba, criado em 2005, tem área de mais de 700 mil m<sup>2</sup> e 46.300 m<sup>2</sup> de área construída. Ademais, possui 44 laboratórios, biblioteca, ambulatório, dois auditórios, quadra esportiva, restaurante universitário, lanchonete, 29 salas de aula, campo de futebol com pista de atletismo e 86 vagas externas de moradia estudantil (UFSCAR, 2020a).

Localizado na cidade de Sorocaba/SP, o **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSCar, campus de Sorocaba (PPGEP-So)**, foi recomendado pelo Ministério da Educação em vinte e oito de outubro de 2010. Insere-se na área de Engenharias III conforme a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. A Área de Engenharias III contempla quatro áreas básicas: (i) Engenharia Mecânica, (ii) Engenharia de Produção, (iii) Engenharia Aeroespacial e (iv) Engenharia Naval e Oceânica. Segundo CAPES (2019a), as Engenharias III abrigam 127 programas de pós-graduação, oferecendo cursos de Mestrado – Acadêmico e Profissional – e de Doutorado Acadêmico.

O PPGEP-So da UFSCar, campus de Sorocaba, tem por objetivo formar pesquisadores que possam atuar na área de concentração de **Gestão de Operações** que contempla as interfaces existentes nas áreas de gestão e de tecnologia. Assim, os objetivos do PPGEP-So são:

- Promover o aprofundamento teórico e prático em temas referentes à gestão e tecnologia de produção, fundamentando o desenvolvimento de soluções para problemas atuais vivenciados pelos diferentes setores produtivos;
- Capacitar recursos humanos a aplicar conceitos e técnicas de gestão da produção que estimulem o desenvolvimento sustentável;
- Fornecer mecanismos que auxiliem o setor produtivo no atendimento da função socioeconômica, buscando eficiência em processos e produtos.

É importante ressaltar que esses objetivos foram desenvolvidos de forma a contemplarem o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) - da UFSCar (UFSCAR, 2013), no tocante aos objetivos que os programas de pós-graduação da instituição devem se atentar. Maiores detalhes sobre a relação do planejamento estratégico do PPGEP-So com o PDI serão discutidos ao longo da seção 2.2.

Atualmente, o PPGEP-So é formado pela linha de pesquisa de **Gestão de Sistemas de Produção**, que objetiva gerar e difundir conhecimentos relacionados ao planejamento, implantação e gestão de sistemas de produção nos níveis operacional, tático e estratégico. Desta forma, os projetos de pesquisa envolvem a concepção e estudos de ferramentas de apoio ao planejamento, programação e controle da produção e da logística, considerando ainda temas de engenharia do trabalho, da sustentabilidade e organizacional.

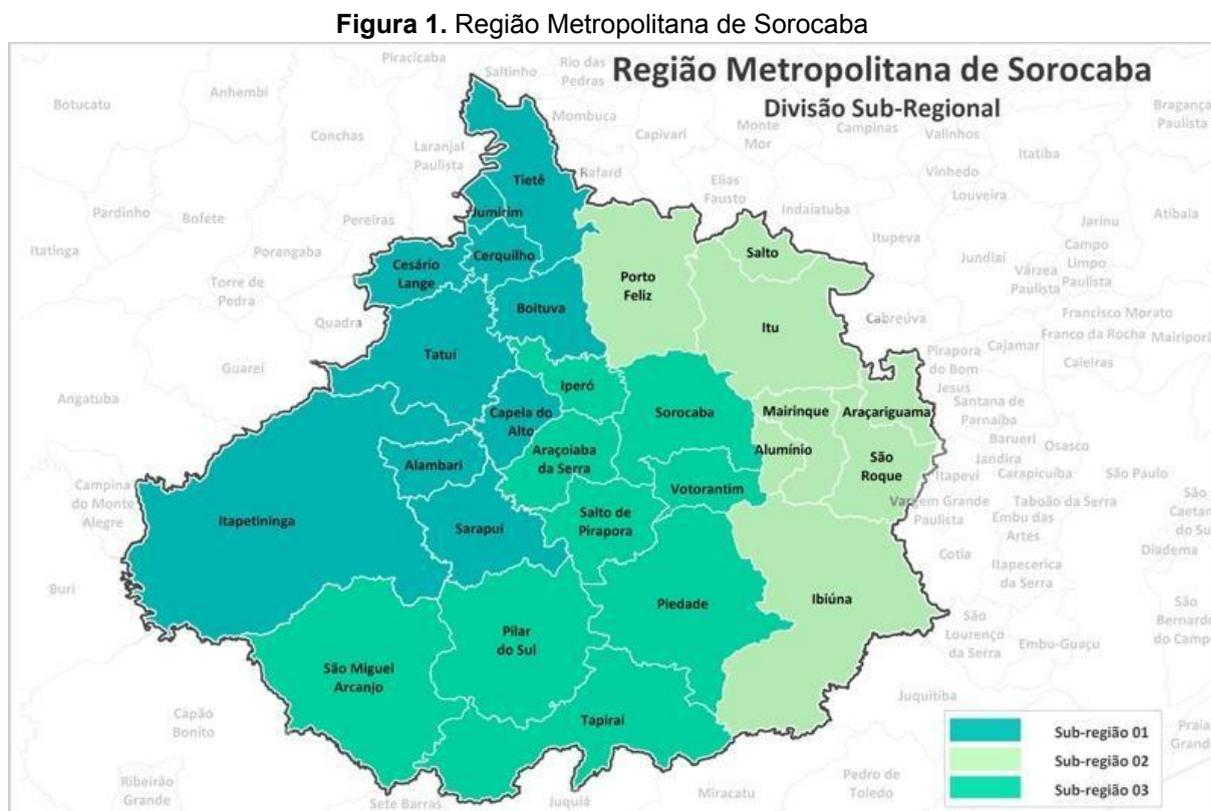
O campus Sorocaba da UFSCar tem a sustentabilidade como eixo norteador. A região onde se localiza, embora seja um importante centro industrial, não possuía até 2005 nenhuma instituição federal de ensino superior. Desta forma, o campus veio suprir essa carência e desenvolver ensino, pesquisa e extensão voltados à sustentabilidade em todas as suas vertentes. Por isso, o PPGEF-So inclui a sustentabilidade em sua missão, conforme será mostrado nos próximos tópicos deste relatório.

## 1.2 REGIÃO METROPOLITANA DE SOROCABA

O PPGEF-So da UFSCar, campus de Sorocaba, está situado na **Região Metropolitana de Sorocaba**. Institucionalizada em 08 de Maio de 2014 pela Lei Complementar Estadual nº 1.241, a Região Metropolitana de Sorocaba é constituída por 27 municípios, agrupados em três sub-regiões:

- Sub-Região 1: Alambari, Boituva, Capela do Alto, Cerquilha, Cesário Lange, Jumarim, Sarapu, Tatu, Tietê e Itapetininga, município que foi incorporado à região após a sua institucionalização;
- Sub-Região 2: Alumínio, Araçariгуama, Ibiúna, Itu, Mairinque, Porto Feliz, Salto e São Roque;
- Sub-Região 3: Araçoiaba da Serra, Iperó, Piedade, Pilar do Sul, Salto de Pirapora, São Miguel Arcanjo, Sorocaba, Tapira e Votorantim.

A Figura 1 apresenta a Região Metropolitana de Sorocaba:

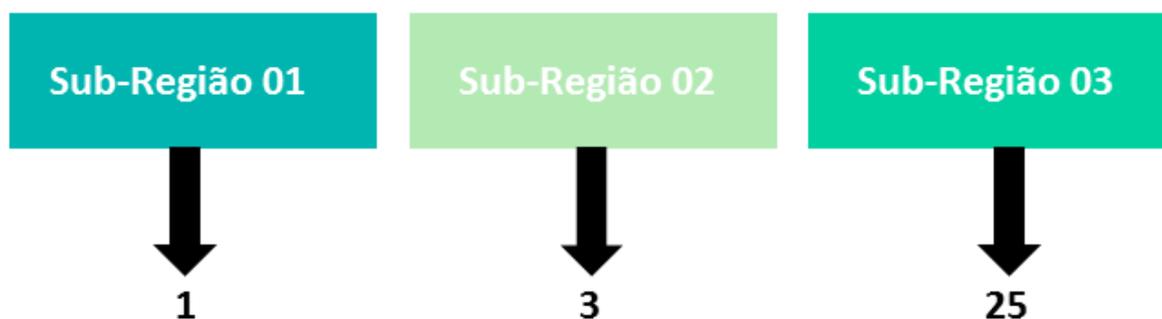


Fonte: Emplasa (2020). Disponível em: < <https://emplasa.sp.gov.br/RMS>>.

É importante ressaltar que o PPGEF-So apresenta alunos ativos e egressos provenientes dessas 03 sub-regiões, gerando assim impactos mútuos conforme será

discutido na seção 1.2. A Figura 2, destaca a quantidade de alunos do PPGEF-So por sub-região da Região Metropolitana de Sorocaba no quadriênio 2017-2020.

**Figura 2.** Distribuição de discentes (ativos e egressos) por sub-região.



Fonte: Elaboração Própria

Segundo Emplasa (2020), a Região Metropolitana de Sorocaba possui 2,1 milhões de habitantes, o que representa 4,65% da população estadual, sendo a 15ª mais populosa do país. Em 2014, o PIB da Região foi de R\$ 77,9 bilhões, sendo o 15º dentre as regiões metropolitanas do país. A Região está localizada estrategicamente entre duas importantes regiões metropolitanas do Brasil: a Região Metropolitana de São Paulo e a Região Metropolitana de Curitiba. Doze dos seus municípios estão localizados no eixo das Rodovias Castello Branco e/ou Raposo Tavares, com economias baseadas em atividades industriais. Ainda, cinco desses municípios apresentam especial relevância na economia do estado de São Paulo: Sorocaba, Itu, Votorantim, Salto e Itapetininga. Dentre as regiões metropolitanas do estado de São Paulo, é a maior produtora agrícola e com elevada diversidade de produtos e serviços ofertados ao mercado. A Região ainda tem papel relevante na produção estadual de minérios, como cimento, calcário, rocha ornamental, pedra brita e argila, entre outros. Na próxima seção é apresentada a Região Administrativa de Sorocaba, destacando sua importância econômica e social.

### **1.3 IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA DA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SOROCABA**

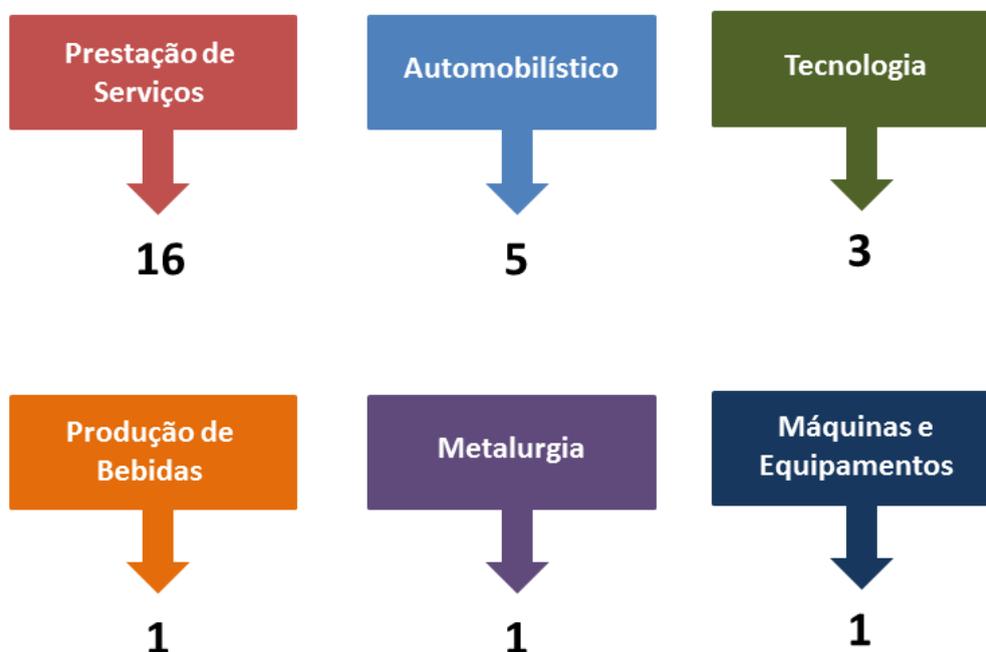
A Região Administrativa de Sorocaba é constituída por 47 municípios. Ela possui uma economia altamente diversificada, abrangendo diversos setores, dentre eles: o de telecomunicações, automobilístico, de alimentos, de máquinas e equipamentos, de metal mecânico, de metalurgia, farmacêutico e de couro e calçados. Ademais, merecem menção os aglomerados produtivos de máquinas e equipamentos, informática, eletrônicos e ópticos. Em razão disso, a indústria de média-alta tecnologia é responsável por 54,8% das exportações por intensidade tecnológica, enquanto que a média estadual é de 28,7%. Da mesma forma, a indústria de média-baixa tecnologia atinge também patamar acima da média estadual: 17%, contra 10,7% do estado (DESENVOLVE SP, 2020).

Tradicionalmente, na Região de Sorocaba predominava a indústria têxtil, sendo a Região conhecida como Manchester Paulista, fazendo alusão à famosa cidade inglesa produtora de tecidos. Atualmente, vários setores industriais atuam na região, com forte participação na produção do estado de São Paulo. Nesse contexto, a cidade de Sorocaba/SP tem perfil industrial diversificado, compreendendo desde as tradicionais

fábricas têxteis até a produção de componentes aeronáuticos, de telecomunicações, alimentos, mecânicas, dentre outros (CIDADES PAULISTAS, 2020). Segundo IBGE (2020), Sorocaba/SP tem uma população estimada de 687.357 pessoas, apresentando uma elevada taxa de alfabetização (6 a 14 anos) de 98,1%. O índice de desenvolvimento humano municipal é de 0,789, sendo o 25º no estado de São Paulo.

No quadriênio 2017-2020 o PPGEF-So contou com a participação de 67 alunos, sendo 73% egressos e 27% ativos. Desses alunos, 58% são alunos em regime de dedicação exclusiva. Dos alunos em regime de não-dedicação exclusiva, a Figura 3 mostra os setores de atuação, em sua maioria, provenientes de empresas de Prestação de Serviços, do Setor Automobilístico e de Tecnologia. Portanto, localmente o PPGEF-So tem contribuído para o desenvolvimento de pesquisas e avanço científico nesses setores. Maiores detalhes sobre o impacto do PPGEF-So na sociedade serão fornecidos ao longo deste relatório.

**Figura 3.** Distribuição discente por setor da economia da Região Administrativa de Sorocaba.



Fonte: Elaboração Própria

#### 1.4 VISÃO, MISSÃO E VALORES DO PROGRAMA

O PPGEF-So da UFSCar surgiu como uma forma de capacitar pessoas para promover o desenvolvimento regional, tecnológico e científico, conforme os objetivos elencados na seção 1.1. Diante disso, a visão estratégica do PPGEF-So é definida como:

**“Ser reconhecido nacional e internacionalmente como um programa de pós-graduação de excelência em suas áreas de atuação.”**

Já a missão do programa é definida como:

**“Desenvolver conhecimento no âmbito da Engenharia de Produção, promovendo a formação de alunos capacitados para contribuir com o**

**desenvolvimento sustentável e científico em níveis regional, nacional e internacional.”**

Em consonância com os valores estabelecidos no planejamento estratégico da pós-graduação da instituição UFSCar como um todo, este programa tem como valores:

- **Excelência;**
- **Responsabilidade social e ambiental;**
- **Eficiência;**
- **Ética; e**
- **Visibilidade internacional.**

Apesar do PPGEF-So ainda ser um programa CAPES 3 (apenas com Mestrado Acadêmico), a visibilidade internacional é um valor que se reflete em sua Visão e Missão, visando atender às novas demandas da sociedade e da Academia, pela busca por pesquisas trans e multidisciplinares e com impacto internacional. Por isso, a partir dos próximos parágrafos serão apresentadas as ações planejadas e que atualmente já estão sendo feitas para que o impacto do PPGEF-So não se limite apenas aos âmbitos regional e nacional (como discutido ao longo das seções 1 e 2), mas também internacional.

## **1.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO DO PROGRAMA**

O programa tem como **área de concentração a Gestão de Operações**, buscando promover o aprofundamento em temas referentes à gestão e à tecnologia em setores diversos e desenvolver pessoas capazes de utilizar conceitos e técnicas de gestão da produção para promover a sustentabilidade (ambiental, social e econômica) em níveis de processos, produtos e organização.

Atualmente o programa apresenta quatorze docentes credenciados que atuam nas seguintes áreas, associadas aos objetivos do programa e sua linha de pesquisa em Gestão de Sistemas de Produção:

- Desempenho organizacional;
- Estratégia e inovação;
- Logística, canais de distribuição e gestão da cadeia de suprimentos;
- Organização do trabalho e sociologia econômica;
- Pesquisa operacional;
- Produção sustentável; e
- Sistemas de planejamento e gestão da produção.

## 2 METODOLOGIA DE TRABALHO

### 2.1 GESTÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Inicialmente, foi estabelecido o Grupo de Planejamento Estratégico do PPGEF-So. Para tal, foram criados os seguintes papéis a serem preenchidos pelos membros do Grupo (Tabela 1).

**Tabela 1.** Matriz de responsabilidades para a seleção de membros para o Grupo de Planejamento Estratégico do PPGEF-So.

Papéis	Responsabilidades
Coordenador	-01 docente permanente do PPGEF-So no quadriênio. -Coordena o Grupo de Planejamento Estratégico. Responde pelas atividades e oficialmente representa o Grupo. Garante adequação técnica entre as atividades do Grupo e os requisitos normativos da CAPES para a área de Eng. III e normativas internas do PPGEF-So. -Recomenda-se que este papel seja ocupado pelo coordenador ou vice-coordenador do PPGEF-So.
Vice-coordenador	-01 docente permanente do PPGEF-So no quadriênio. -Representa o Grupo na ausência do Coordenador. Auxilia nas atividades de coordenação do Grupo. -Recomenda-se que este papel seja ocupado por 01 docente permanente do PPGEF-So.
Secretário(a)	-Realiza as atividades operacionais do Grupo (ex: agenda de reuniões, reserva de espaço para reuniões). -Gerencia documentos (atas de reuniões, pautas, normativas e documentos em desenvolvimento pelo Grupo). -Recomenda-se que este papel seja ocupado pelo próprio secretário(a) do PPGEF-So.
Representante docente	-01 docente do PPGEF-So no quadriênio. -Vota e representa os interesses do corpo docente do programa. -Recomenda-se que este papel seja ocupado por 01 docente permanente do PPGEF-So.
Representante discente	-01 discente ativo do PPGEF-So no quadriênio. -Vota e representa os interesses do corpo discente do programa. -Recomenda-se que este papel seja ocupado pelo mesmo representante discente titular ou suplente que já integre o PPGEF-So.
Representante egresso	-01 aluno egresso do PPGEF-So. -Vota e representa os interesses da comunidade externa interessada no PPGEF-So. -Recomenda-se que este papel seja ocupado por 01 discente egresso do PPGEF-So no quadriênio atual.

Fonte: Elaboração própria

Para esta primeira gestão do Grupo de Planejamento Estratégico, os seguintes integrantes foram escolhidos na 93ª Reunião do PPGEF-So de 04 de setembro de 2019:

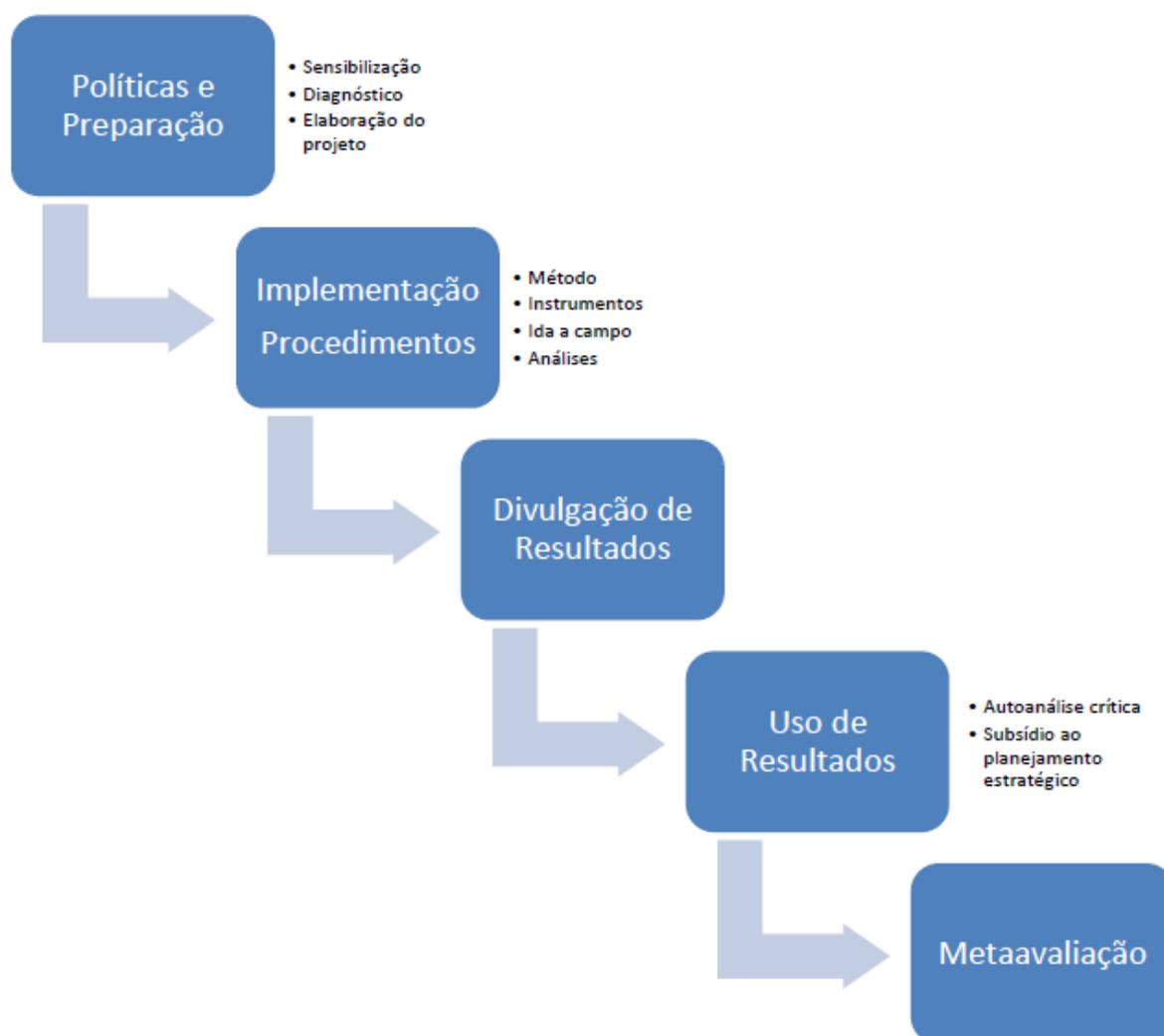
- **Coordenador:** Prof. Dr. Diogo A. Lopes Silva, vice-coordenador do PPGEF-So.
- **Vice-coordenador:** Prof. Dr. João E. A. Ramos da Silva, docente permanente do PPGEF-So.
- **Secretário:** Felipe Marques e Silva, secretário do PPGEF-So.
- **Representante docente:** Profa. Dra. Márcia Regina Neves Guimarães, docente permanente do PPGEF-So.
- **Representante discente:** Pierre Martins Arruda, discente do PPGEF-So.

- **Representante egresso:** Ms. Antonio Carlos Farrapo Junior, aluno egresso do PPGEF-So em 2019.

É importante informar que a periodicidade de encontros entre os membros do Grupo de Planejamento Estratégico foi estabelecido em 01 vez por mês, conforme detalhes nas Atas de Reuniões disponíveis para consulta em: <http://www.ppgeps.ufscar.br/apresentacao/planejamento-estrategico-do-ppgep-so>. Além disso, o Grupo deve ser renovado a cada 2 anos, conforme será apresentado no plano de monitoramento do Planejamento Estratégico na seção 3.3.

Uma vez estabelecida a equipe de trabalho, o próximo passo foi estabelecer a metodologia do processo de Planejamento Estratégico do PPGEF-So. Para tal, o fluxograma metodológico adotado para o processo de planejamento estratégico do PPGEF-So se baseou em referências recentemente disponibilizadas, tais como o passo-a-passo para a Autoavaliação de Programas de Pós-Graduação proposto por CAPES (2019b), conforme as 5 etapas ilustradas na Figura 4 e detalhadas na sequência:

**Figura 4.** Passo-a-passo para o processo de autoavaliação.



Fonte: CAPES (2019b)

- **1. Políticas e Elaboração:** formalização do Grupo de Planejamento Estratégico do PPGEF-So conforme os papéis da Tabela 1, sensibilização e diagnóstico do status atual de desempenho do PPGEF-So.
- **2. Implementação e Procedimentos:** definição de técnicas, instrumentos e formas de análise, e frequência de coleta de dados. O Grupo formado estabeleceu que uma revisão quadrienal do Planejamento Estratégico traçado deve ser feita a cada 02 anos, e que a gestão do dia-a-dia das atividades do Plano de Ação resultante do planejamento, deverá ser feita mensalmente, conforme será explicitado ao longo da seção 3.3. Um processo de autoavaliação foi desenvolvido pelo Grupo, baseado nos seguintes procedimentos metodológicos: **survey**, seguida de análise **SWOT**, e estabelecimento de um Plano de Ação com base nas ferramentas de gestão **5W2H** e **Balanced Scorecard (BSC)**. As surveys foram online com docentes, discentes e egressos do programa para a coleta de dados visando a caracterização do estado atual do PPGEF-So no quadriênio. Além disso, uma análise documental foi realizada com foco na análise crítica de documentos da CAPES, relatórios do sistema CAPES-Sucupira, relatórios de desempenho de planejamento estratégico, e informes ao público de outros programas maiores do que o PPGEF-So (conceitos CAPES 5 e 7 em Eng. III e correlatos). Após isso, os dados foram tabulados em uma matriz SWOT para a efetivação de cada objetivo estratégico de curto, médio e longo-prazo, gerando indicadores, metas e iniciativas para seu alcance definidos com auxílio do BSC (Kaplan e Norton, 2001), e posteriormente organizados em um Plano de Ação montado com base no 5W2H.
- **3. Divulgação de Resultados:** as surveys online mostraram resultados que serão apresentados na seção 3.1, servindo de input para a análise SWOT. Os objetivos estratégicos gerados foram apresentados na 1ª Assembleia dos Docentes do PPGEF-So de 2020 em 11 de março de 2020 para discussão e validação dos principais resultados da autoavaliação.
- **4. Uso de Resultados:** as informações básicas para a proposição do Plano de Ação do PPGEF-So foram obtidas a partir das matrizes SWOT (acrônimo em inglês de Forças - S, Fraquezas - W, Oportunidades - O e Ameaças - T) elaboradas em separado por categoria de vínculo com o PPGEF-S: docentes, discentes e egressos. Após consolidar as três matrizes em uma única matriz SWOT, O Grupo de Planejamento Estratégico do PPGEF-So elaborou o Plano de Ação, com ações classificadas em quatro categorias quanto aos seus objetivos, que derivam da combinação dos elementos internos (forças e fraquezas) e dos elementos externos (oportunidades e ameaças) da matriz:
  - Objetivo estratégico ofensivo (força *versus* oportunidade);
  - Objetivo estratégico de confronto (forças *versus* ameaças);
  - Objetivo estratégico de defesa (fraquezas *versus* ameaças);
  - Objetivo estratégico de reforço (fraquezas *versus* oportunidades).

A categoria de ação foi um agrupamento definido para estruturação inicial do plano em virtude dos temas mais frequentes apontados na matriz SWOT consolidada. Prazo e prioridade foram estipulados pelo Grupo conforme as características de cada ação do planejamento estratégico (ver Tabela 2).

**Tabela 2.** Agrupamentos utilizados para classificação dos objetivos da SWOT.

Agrupamento	Classificação
Categoria	Marketing
	Internacionalização
	Fortalecimento Interno
Prazo	Curto Prazo (C) – Até 1 ano
	Médio Prazo (M) – De 1 a 4 anos
	Longo (L) – Acima de 4 anos
Prioridade	Alta (1)
	Média (2)
	Baixa (3)

Fonte: Elaboração própria.

- **5. Metaavaliação:** é a autocrítica do processo e realização de ajustes, se necessário. Além disso, aqui foi estabelecido o plano de monitoramento do Plano de Ação, conforme será discutido na seção 3.3.

Por fim, algumas especificidades são dadas a seguir quanto ao uso dos procedimentos de pesquisa adotados para o processo do Planejamento Estratégico embasado na autoavaliação do programa:

- **Survey:** O questionário foi enviado aos docentes e discentes no dia 01/11/2019 ficando disponível para preenchimento por trinta dias. Dentre os docentes foram obtidos 13 respondentes, o que correspondeu a 93% do total de docentes do PPGEF-So (14 docentes). No que concerne aos discentes, a taxa de respondentes foi de 95 %, com a obtenção de 21 questionários respondidos. O instrumento de coleta foi dividido em 5 partes. Na primeira parte, foram cinco questões referentes à análise geral do desempenho do PPGEF-So, elaboradas de acordo com a escala *likert* de cinco pontos, sendo 1 (não estou satisfeito) a 5 (estou muito satisfeito), com uma questão aberta para justificativa da escolha em caso de insatisfação ( $\leq 3$ ). Nas 4 partes seguintes, foram abordadas questões específicas sobre: ensino-aprendizagem; internacionalização; impacto científico, econômico e social e inovação; e transferência de conhecimento do PPGEF-So. Os aspectos foram avaliados de acordo com a escala *likert* de 3 pontos (concordo, concordo parcialmente e não concordo), sendo que, em cada questão específica, foi disponibilizada uma questão aberta para justificativa quando a resposta correspondesse a: concordo parcialmente ou não concordo. Já o instrumento de coleta foi enviado aos egressos no dia 06/11/2019, e ficou disponível para preenchimento até 22/11/2019. Foram obtidos 38 respondentes, o que correspondeu a 47,5% do total de alunos egressos do PPGEF-So (80). O questionário foi dividido em quatro seções: categorização do egresso, trajetória, avaliação do programa e atuação profissional atual.

- **Análise SWOT:** a SWOT consistiu no processo de explorar os ambientes internos e externos do PPGEF-So visando extrair estratégias convenientes com base nos seus pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças. Desta forma, a análise SWOT do PPGEF-So foi realizada em duas etapas: (i) inicialmente, por meio da *survey* realizada com docentes, discentes e egressos, os membros do grupo de planejamento estratégico coletaram e analisaram as respostas objetivando sintetizá-las nos quadrantes da SWOT; (ii) após, todas as respostas foram consolidadas num só documento, permitindo ao grupo de planejamento elaborar estratégias (objetivos e metas) baseadas nas respostas da comunidade acadêmica. Assim, todas as respostas foram enquadradas como forças, fraquezas, oportunidades e/ou ameaças.
- **Plano de Ação:** as estratégias propostas, identificadas por cores (categoria da ação) e códigos (prazo e prioridade de execução) da Tabela 2, serão detalhadas nos resultados da seção 3.2. Para isso, com base nas metodologias BSC e 5W2H, elas foram estratificadas ainda em nível de indicadores, a maneira de operacionalizar cada ação, a frequência de verificação/execução da ação e o prazo de implantação de cada ação. Além disso, o Plano de Ação está amparado no PDI da UFSCar como um todo, conforme os resultados da seção 3.2.2, e detalhamento metodológico, a seguir, ao longo da seção 2.2, que inclui além do PDI, outros documentos de referência levados em consideração no processo.

## 2.2 ALINHAMENTO COM O PDI DA UFSCAR, PLANO ESTRATÉGICO DA PÓS-GRADUAÇÃO E A FICHA DE AVALIAÇÃO DA ÁREA DE ENGENHARIAS III

O Planejamento Estratégico do PPGEF-So foi desenvolvido pelo Grupo responsável baseando-se no PDI da instituição (UFSCAR, 2013), Plano Estratégico de Pós-Graduação da UFSCar (UFSCAR, 2020b), Documento de Área (CAPES, 2019a) e ficha de avaliação da Engenharias III (CAPES, 2020).

A proposta de construção do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) foi apresentada ao Conselho Universitário da UFSCar em março de 2002. O documento aprovado em abril de 2004 foi estruturado sobre quatro aspectos: acadêmicos, organizacionais, físicos e ambientais.

Em dezembro de 2013 foi aprovada pelo Conselho Universitário a última atualização do PDI, que se divide em três diretrizes: Gerais, Específicas e para Gestão do espaço físico dos campi. A partir do PDI, o Plano Estratégico da Pós-Graduação da UFSCar foi instituído, e maiores detalhes são discutidos na seção 2.2.1.

### 2.2.1 Plano Estratégico de Pós-Graduação Universidade Federal de São Carlos

O Plano Estratégico da Pós-Graduação da UFSCar foi aprovado em 20 de maio de 2020 no Conselho de Pós-Graduação da Universidade, sendo válido até 2024. A Comissão de Elaboração foi formada por membros da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, representantes docentes de todos os centros e campi da UFSCar.

A divisão do Plano foi feita com a descrição das atividades da ProPG; a Missão, Visão e Valores; a descrição dos eixos norteadores; e a expansão e consolidação da

Pós-Graduação da UFSCar considerando os 8 Centros Acadêmicos dos 4 Campi para os próximos 4 anos.

Os Eixos Norteadores da ProPG são: 1- O Estudante de Pós-Graduação; 2- Os Novos Programas de Pós-Graduação; 3- Modernização dos processos administrativos das secretarias dos PPGs; 4- Modernização da gestão financeira; 5- Modernização da gestão acadêmica; 6- Melhoria dos processos de reconhecimento de diploma; 7- Ampliação do Suporte Multicampi; 8- Ampliação da Internacionalização; 9- Acompanhamento da autoavaliação dos Programas de Pós-Graduação. Cada eixo é dividido em metas com estratégias, ações, resultados esperados e indicadores. Os eixos e suas respectivas metas na ProPG são descritos abaixo na Tabela 3:

**Tabela 3.** Eixos Norteadores e Metas para a ProPG

<b>Eixo Norteador da ProPG da UFSCar</b>	<b>Metas dos eixos para a ProPG</b>
1 - O Estudante de Pós Graduação	Estimular os PPGs a aumentar em sua capacidade para recrutar e reter estudantes de pós-graduação. Oportunizar aos pós-graduandos e aos bolsistas PNPd meios para ampliar as suas experiências no exterior e divulgar suas pesquisas.
2 - Os novos programas de Pós-Graduação	Criar PPGs inovadores e de característica interdisciplinar, que avancem no conhecimento e agreguem valor à sociedade, no setor produtivo e no desenvolvimento nacional. Criar Programas de Pós-Graduação internacionais, por meio de interação interdisciplinar diversificada e com apoio de parcerias internacionais.
3 - Modernização dos processos administrativos das secretarias dos PPGs	Implantar sistemas gerenciais administrativos entre os PPGs e a ProPG.
4 - Modernização da Gestão Financeira	Melhorar o fluxo do gerenciamento financeiros entre os PPGs e a ProPG normalizar os processos.
5 - Modernização da Gestão Acadêmica	Agilizar a disponibilização de diplomas aos estudantes concluintes. Melhorar os fluxos de informações acadêmicas, por meio do sistema ProPGWeb.
6 - Melhoria dos processos de reconhecimento de diploma	Conferir maior eficácia, eficiência e segurança jurídica aos processos de reconhecimento de diplomas da UFSCar.
7 - Ampliação do Suporte Multicampi	Melhorar a avaliação CAPES dos Programas de Pós-Graduação existentes nos Campi da UFSCar tendo em vista seus distintos processos de maturação, sempre estimulando estratégias de internacionalização. Elaborar propostas de novos cursos de pós-graduação inovadores, multidisciplinares e multicampi que contribuam para a construção de conhecimento e formação de pesquisadores ligados aos interesses da sociedade brasileira visando estratégias de internacionalização.
8 - Ampliação da Internacionalização	Ampliar a interação global, os saberes e a diversidade cultural na UFSCar Acolher os estudantes e pesquisadores estrangeiros.

9 - Acompanhamento da autoavaliação dos Programas de Pós-Graduação	Acompanhar o processo de avaliação da pós-graduação realizado pela CAPES, bem como a evolução da nota dos PPGs.
--	---

Fonte: Elaboração Própria

O PPGE-So está inserido no Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia (CCGT) do *Campus* Sorocaba. Para os próximos 4 anos, o CCGT apoiará o fortalecimento de seus programas de pós e o aumento das notas destes junto à CAPES. Não há perspectivas da criação de novos programas de pós-graduação neste centro no curto-médio prazo.

No Planejamento Estratégico do PPGE-So foram considerados todos os eixos norteadores do Plano Estratégico da Pós-Graduação em sua elaboração, no entanto, as ações levantadas pelas atividades do Grupo de Planejamento Estratégico ficaram concentradas nos eixos principais: 8 – Ampliação da Internacionalização (com 9 ações); 1 – O estudante de Pós-Graduação (com 8 ações); 9 – Acompanhamento da autoavaliação dos Programas de Pós-Graduação (com 6 ações) e 7 – Ampliação do Suporte Multicampi (com 1 ação). Nos eixos norteadores 2, 3, 4, 5 e 6 o PPGE-So atuou de maneira mais colaborativa à Pró-Reitoria de Pós-Graduação (ProPG) da UFScar, pois são eixos cujas ações são de iniciativa da Pró-Reitoria e não dos programas individualmente. Maiores detalhes sobre as ações que foram estabelecidas serão discutidas ao longo da seção 3.

### 2.2.2 Documento da Área Engenharias III

O PPGE-So está inserido na área Engenharias III. A área de Engenharias III integra 127 programas de Pós-Graduação, sendo a 9ª maior neste quesito. Aproximadamente 75% desses programas estão inseridos na região Sul e Sudeste do país, caracterizando uma forte assimetria regional. Esses programas oferecem cursos de Mestrado – acadêmico e profissional – e de Doutorado Acadêmico, distribuídos nos níveis e modalidades conforme descrito na Tabela 4:

**Tabela 4.** Cursos oferecidos pelos programas de pós-graduação das Engenharias III

ME	ME/DO	DO	MP	TOTAL
43	58	1	25	127

ME – Mestrado Acadêmico, DO – Doutorado Acadêmico, MP – Mestrado Profissional.

Fonte: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior(CAPES), Diretoria de Avaliação(DAV) Engenharias III, Documento de Área.

O documento de área apresenta que no cenário atual, as produções científicas brasileiras na área de Engenharias III necessitam de um foco maior no tocante à qualidade, uma vez que em termos quantitativos foram observadas evoluções tanto em produções quanto de formação de mestres e doutores.

A área também observa que, no quadriênio 2013-2016, 55% da produção intelectual (10541 de 19130 artigos) foi publicada em periódicos indexados nas bases Web of Science e/ ou Scopus. Os outros 45% da produção intelectual no mesmo período estão em periódicos sem indicadores de citação ou em mídias não classificáveis como periódicos. O cenário se agrava quando a área constata que apenas 38% da produção

intelectual citável (4020 de 10541 artigos) tem participação de discentes e/ ou egressos. O PPGEF-So, neste quesito apresentou no último quadriênio (2017-2020) 63% de produção intelectual (95 de 150 artigos) publicada em periódicos indexados na base SCOPUS. Desses, 42% (40 de 95 artigos) tem participação de discentes e/ ou egressos.

A Engenharias III também destaca a multidisciplinaridade (o estudo que agrega diferentes áreas do conhecimento em torno de um ou mais temas, no qual cada área ainda preserva sua metodologia e independência) e interdisciplinaridade (entendida como a convergência de duas ou mais áreas de conhecimento, não pertencentes à mesma classe, que contribua para o avanço das fronteiras da ciência e da tecnologia, transfira métodos de uma área para outra, gerando novos conhecimentos ou disciplinas e faça surgir um novo profissional com perfil distinto dos existentes, com formação sólida e integradora) da área, incentivando a produção de conhecimento com essas características, não discriminando os temas de teses e dissertações, assim como a produção intelectual resultante, desde que as mesmas sejam aderentes aos objetivos, às áreas de concentração e às linhas de pesquisa do programa.

Para o futuro a área apresenta, com base no Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), as seguintes diretrizes para a avaliação dos programas de pós-graduação na área Engenharias III:

- Foco na qualidade da formação dos Doutores e Mestres e da produção intelectual desenvolvida no âmbito dos programas avaliados, com os pós-graduandos e egressos como protagonistas principais da produção do conhecimento;
- Avaliação baseada prioritariamente em indicadores de resultado, em detrimento dos indicadores de processo;
- Avaliação dos impactos—acadêmico, econômico e social – da produção intelectual associada à formação dos Doutores e Mestres na sociedade;
- Simplificação da avaliação pela definição de Ficha de Avaliação com número menor de itens e indicadores;
- Foco na qualidade dos melhores produtos do programa, em detrimento da avaliação centrada em indicadores de quantidade;
- Planejamento e autoavaliação como elementos fundamentais da avaliação;
- Avaliação da integração/articulação com os setores produtivos.

Essas diretrizes já estão alinhadas com a nova Ficha de Avaliação para o Quadriênio 2017-2020. Essa ficha atual é apenas uma transcrição do modelo multidimensional que será aplicado no próximo quadriênio. Essa avaliação multidimensional contará com a obrigatoriedade do desenvolvimento do Planejamento Estratégico e Autoavaliação dos programas, que já devem ser desenvolvidos no quadriênio atual.

Em seu Planejamento Estratégico, o Grupo analisou todo o cenário atual e perspectivas futuras apresentadas no documento de área para elaboração do Plano Estratégico do PPGEF-So, buscando a definição de ações alinhadas com a área Engenharias III, conforme serão destacados os resultados ao longo da seção 3.

### **2.2.3 Ficha de Avaliação da Área de Engenharias III**

A Ficha de Avaliação da Área de Engenharias III está atualmente dividida em 3 quesitos: 1- Programa; 2- Formação e 3- Impacto na sociedade. Esses quesitos dividem-se em outros itens, conforme abaixo:

#### **1- Programa:**

- 1.1- Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do programa.
- 1.2- Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do programa.
- 1.3- Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica e/ou artística.
- 1.4- Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual.

#### **2- Formação:**

- 2.1- Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa.
- 2.2- Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos.
- 2.3- Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida.;
- 2.4- Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa;
- 2.5- Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa.

#### **3- Impacto na sociedade:**

- 3.1- Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa.
- 3.2- Impacto econômico, social e cultural do programa.
- 3.3- Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa.

O PPGE-So desenvolveu o Planejamento Estratégico elaborando ações de curto, médio e longo prazo baseando-se nos quesitos da ficha de avaliação da Engenharias III. Maiores detalhes sobre os resultados serão dados ao longo da seção 3 deste relatório.

No Quesito 1 o grupo responsável pela elaboração do Planejamento Estratégico elaborou ações que buscam incentivar os docentes a submeter novos projetos de pesquisa com temas alinhados com a área de concentração e linha de pesquisa do programa, fortalecimento dos grupos de pesquisa, discussão e revisão anual das linhas de pesquisa, além de consolidar o Plano Estratégico e o processo para a manutenção da Autoavaliação do Programa.

No Quesito 2, o Planejamento Estratégico apresentou ações que buscam qualificar e diversificar as bancas de qualificação e defesa das dissertações, incentivar a publicação

de docentes com discentes e egressos em periódicos indexados nas bases *Web of Science* e *Scopus*, manter contato com egressos e controlar registros sobre as atuações e produções dos egressos, criar eventos que promovam sinergia entre docentes, discentes e comunidade externa.

No Quesito 3 foram estabelecidas ações que buscam melhorar e aperfeiçoar a produção intelectual do programa, incentivo a ideias e pesquisas que resultem em produtos tecnológicos com impactos sociais, além de metas e indicadores que visam o desenvolvimento e expansão da internacionalização, inserção e visibilidade do programa.

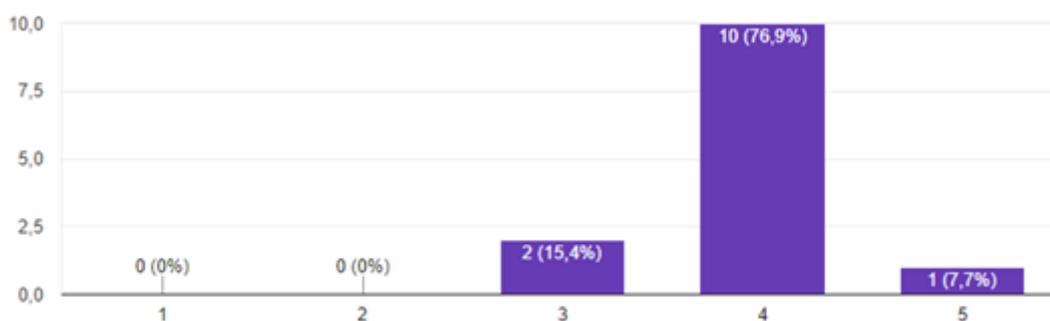
### 3 RESULTADOS DA AUTOAVALIAÇÃO, PLANO DE AÇÃO, MONITORAMENTO E REVISÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

#### 3.1 CONTEXTO GERAL

##### 3.1.1 Resultados da autoavaliação do programa pelos docentes e discentes

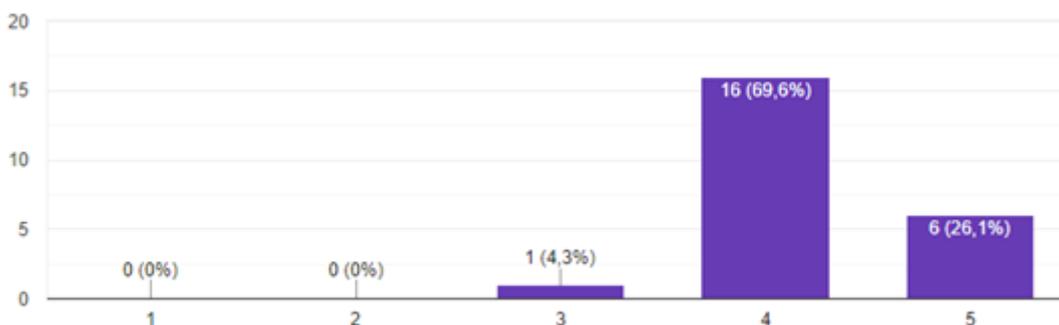
As figuras a seguir (5, 6, 7... e 14), para cada questão analisada mostram os resultados obtidos a partir das respostas dos docentes e discentes do programa.

**Figura 5.** Aspectos relativos ao ensino-aprendizagem do programa para os docentes



Fonte: Elaboração própria.

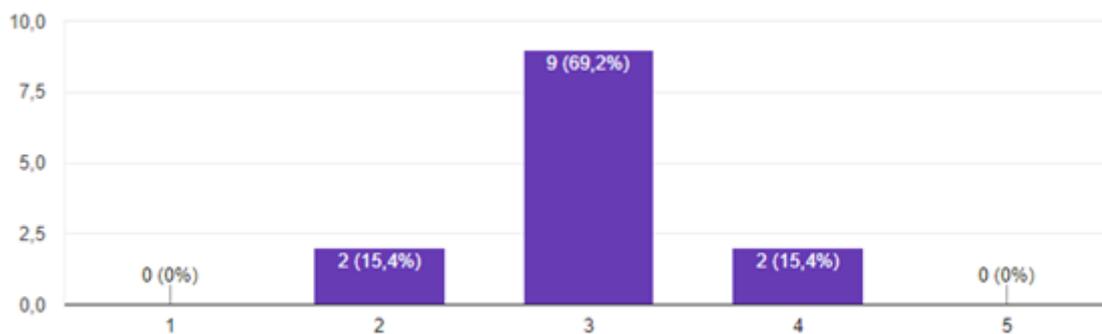
**Figura 6.** Aspectos relativos ao ensino-aprendizagem do programa para os discentes



Fonte: Elaboração própria.

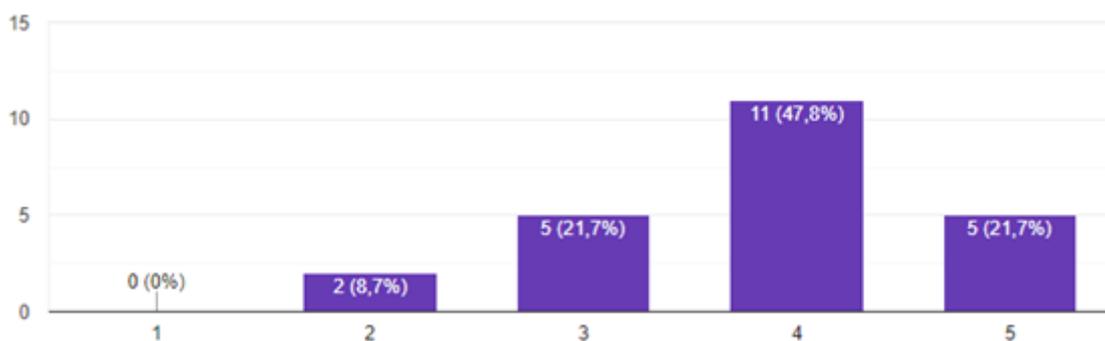
Dentre os docentes (Figura 5), 11 respondentes (84,6%) se declararam satisfeitos (76,9%) ou muito satisfeitos (7,7%) com o aspecto de ensino aprendizagem do programa, tendência que se manteve com os discentes (Figura 2), nos quais 22 respondentes (95,7%) se declararam satisfeitos (69,6%) ou muito satisfeitos (26,1%). Grande parte dos alunos escolheram o programa por sua qualidade e pela reputação da UFSCar na sociedade.

**Figura 7.** Aspectos relativos à internacionalização do programa para os docentes



Fonte: Elaboração própria.

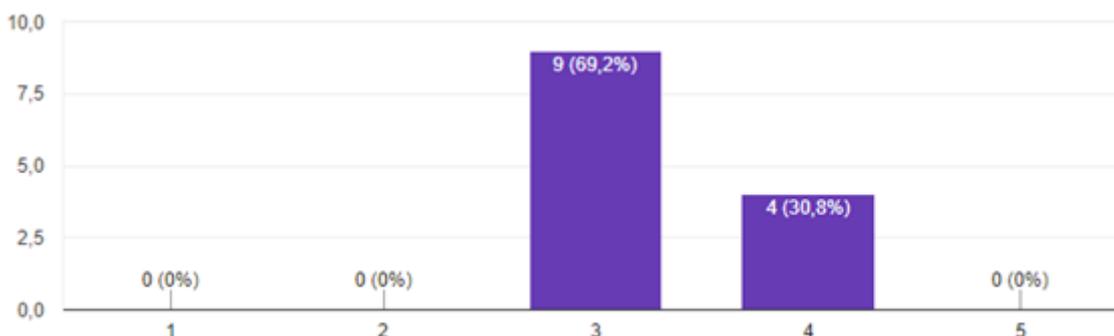
**Figura 8.** Aspectos relativos à internacionalização do programa para os discentes



Fonte: Elaboração própria.

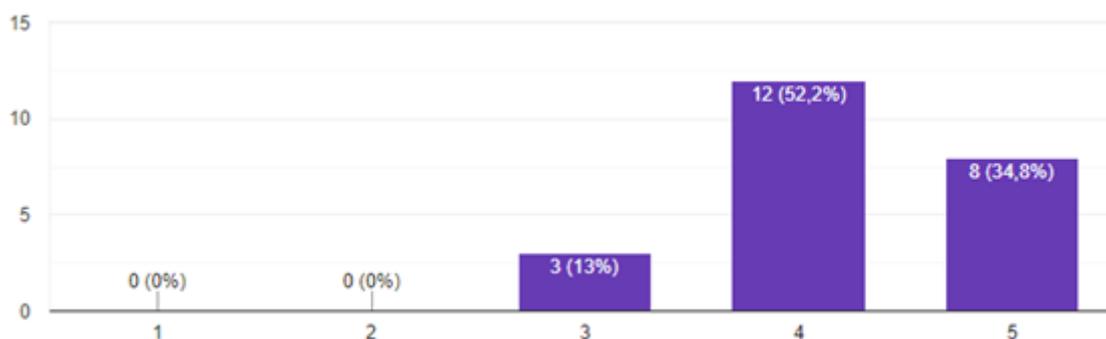
No tocante ao aspecto de internacionalização, conforme Figuras 7 e 8, 69,2% dos docentes (9) se declararam neutros (nem satisfeitos, nem insatisfeitos). Em contrapartida, 69,5% dos discentes se declararam satisfeitos ou muito satisfeitos. É importante ressaltar que no quadriênio 2017-2020 o PPGE-So contou com a participação de 11 discentes estrangeiros, representando aproximadamente 16% do total de discentes no mesmo período.

**Figura 9.** Aspectos relativos ao impacto científico do programa para os docentes



Fonte: Elaboração própria.

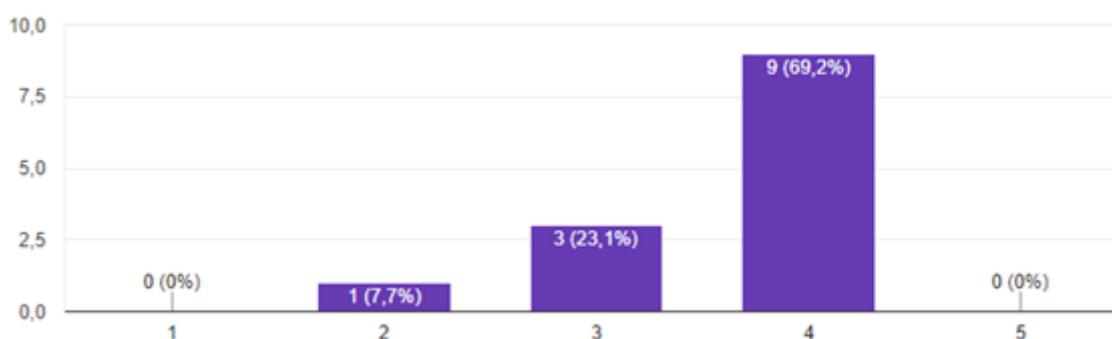
**Figura 10.** Aspectos relativos ao impacto científico do programa para os discentes



Fonte: Elaboração própria.

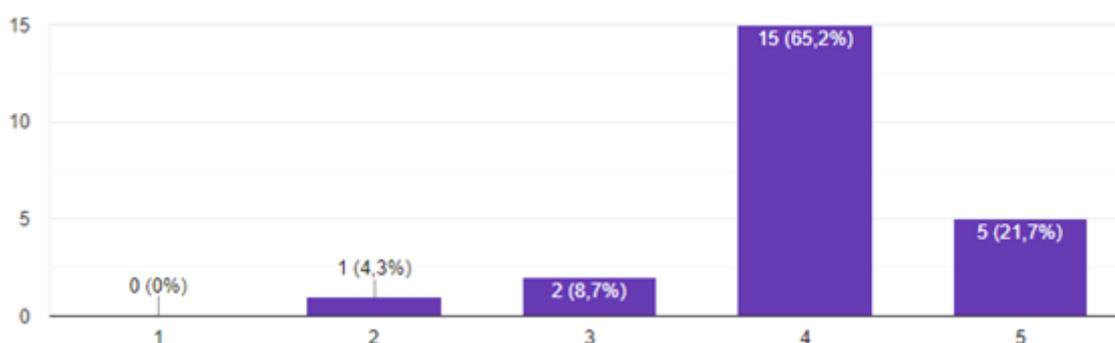
No que tange ao impacto científico do programa de pós (Figuras 9 e 10), 69,2% dos docentes (9) se declararam neutros. Por outro lado, 87% dos discentes se declararam satisfeitos ou muito satisfeitos. Tal resultado pode ser justificado do ponto de vista dos docentes pela relevante concentração de artigos publicados em periódicos de médio impacto e/ou fora da base Scopus, também foi relatada falta de apoio financeiro para a participação em eventos científicos tendo em vista os recursos limitados atualmente disponíveis para custeio neste sentido. Em contrapartida, os docentes se mostraram muito satisfeitos, em virtude do incentivo do PPGE-So a participação dos alunos em eventos científicos da área, tais como ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção) e SIMPEP (Simpósio de Engenharia de Produção), os quais, somaram ao longo do quadriênio, respectivamente 35 e 14 artigos publicados pelos 68 alunos do programa, resultando numa média de 0,72 artigos/aluno/ano nesses respectivos eventos.

**Figura 11.** Aspectos relativos ao impacto econômico e social do programa para os docentes



Fonte: Elaboração própria

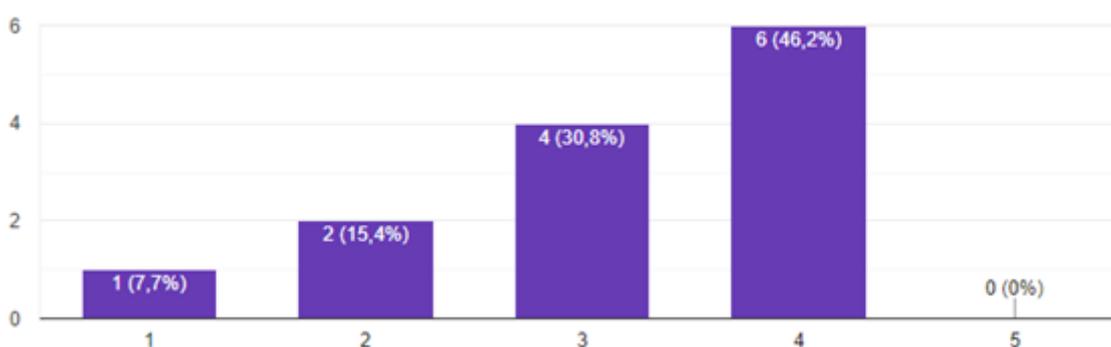
**Figura 12.** Aspectos relativos ao impacto econômico e social do programa para os discentes



Fonte: Elaboração própria.

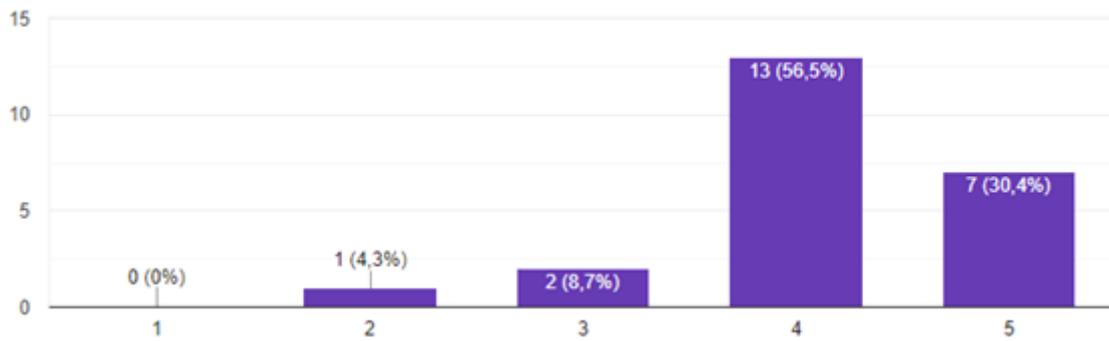
Sobre o impacto econômico e social (Figuras 11 e 12), 69,2% dos docentes (9) se declararam satisfeitos e 23,1% neutros (3). Dentre os discentes 86,9% (20) se declararam satisfeitos ou muito satisfeitos. O PPGEP-So incentiva a aplicação dos conhecimentos pesquisados em processos produtivos e de prestação de serviços em empresas públicas e privadas, principalmente na região de Sorocaba (conforme destacado na seção 1), o que proporciona ganhos de produtividade, produção ambientalmente mais adequada e aumento de eficiência em diversas empresas da região. Contudo, houve menção sobre a dificuldade em se mensurar o impacto econômico e social dos projetos desenvolvidos no programa, também se verificou uma baixa porcentagem de alunos egressos realizando doutorado, pois vários egressos optaram pelo mercado privado e/ou já eram empregados de empresas da região. Um melhor detalhamento sobre o assunto será dado na seção 3.1.2 sobre a avaliação do PPGEP-So na visão de seus alunos egressos.

**Figura 13.** Aspectos relativos à inovação e transferência de conhecimento do programa para os docentes



Fonte: Elaboração própria.

**Figura 14.** Aspectos relativos à inovação e transferência de conhecimento do programa para os discentes



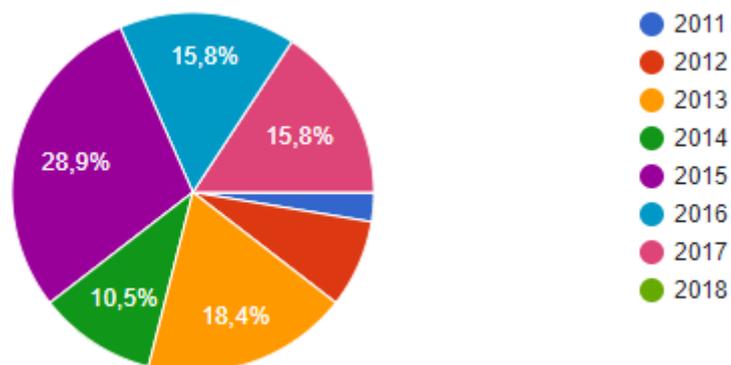
Fonte: Elaboração própria.

Quanto ao aspecto de inovação e transferência de conhecimento do programa, 46,2% dos docentes (6) se declararam muito satisfeitos, 30,8% neutros e aproximadamente 23% (3) se declararam pouco satisfeitos ou insatisfeitos. Para os discentes, 86,9 % se declararam satisfeitos (56,5%) ou muito satisfeitos (30,4%), o que pode ser justificado pela natureza do programa, que não tem foco no processo de desenvolvimento de produtos, mas sim na gestão de sistemas produtivos atualmente.

### 3.1.2 Resultados da avaliação do programa pelos discentes egressos

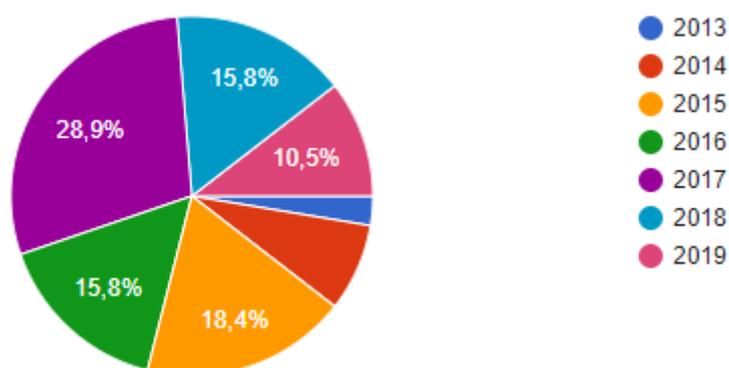
As Figuras 15 a 20 mostram os resultados dessa pesquisa sob a perspectiva dos egressos do programa até 2019.

**Figura 15.** Ano de matrícula no PPGEF-So (como aluno regular)



Fonte: Elaboração própria.

**Figura 16.** Ano de conclusão no PPGEPSo



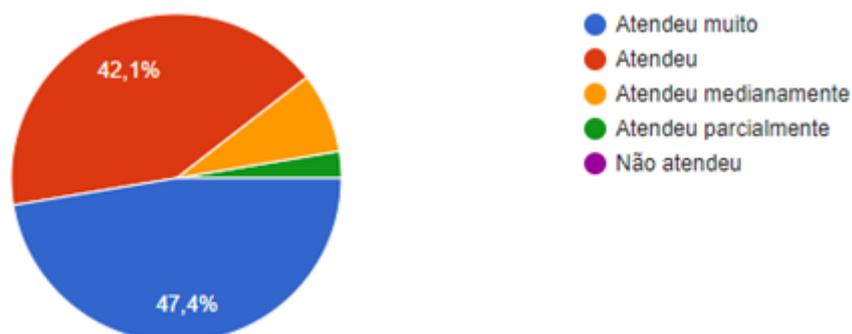
Fonte: Elaboração própria.

Conforme as Figuras 15 e 16, dentre os respondentes, pode-se destacar que 28,9% ingressaram no programa em 2015 e concluíram em 2017, 18,4% ingressaram em 2013 e concluíram em 2015, 15,8% ingressaram em 2016 e concluíram em 2018. Verifica-se uma tendência de diminuição no número de alunos, o que pode ser uma consequência do corte das bolsas de demanda social, ocorrido nos últimos anos. Também, pode-se verificar por meio da pesquisa o alto percentual de graduados em engenharias (71%), onde 70% desses engenheiros são bacharéis em Engenharia de Produção/Industrial. Do total, 15,8% dos egressos são alunos estrangeiros, provenientes principalmente da Colômbia em virtude de parcerias realizadas entre o PPGEPSo e universidades sul americanas.

Durante a trajetória no PPGEPSo, 68,4% declararam ter recebido algum tipo de auxílio financeiro, como: bolsa CAPES (60,5%), auxílio do PPGEPSo para participação em eventos/revisão de artigos (31%), bolsa FAPESP (2,6%). Em contrapartida, 31,6% declararam não ter recebido nenhum auxílio financeiro durante o curso de mestrado. Sobre a participação em programas e/ou em atividades curriculares no exterior, 86,8% responderam não e 13,2% sim. Todos os egressos respondentes participaram de eventos científicos no decorrer do curso, tais como: congresso nacional (76,3%), congresso internacional (18,4%), simpósios (36,8%) e workshops (68,4%).

A Figura 17 trata do atendimento às expectativas dos alunos quanto à formação profissional.

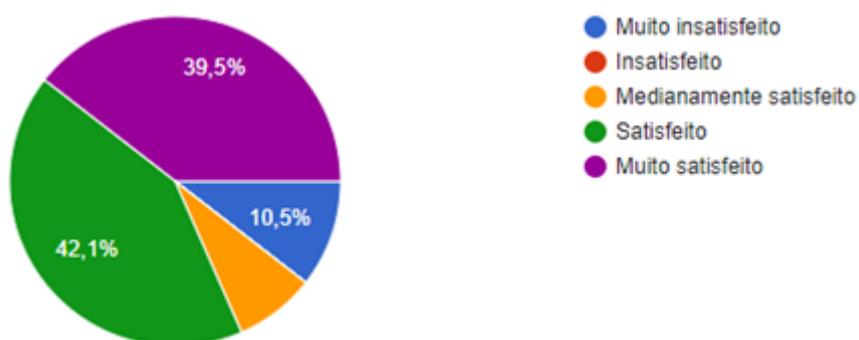
**Figura 17.** Atendimento das expectativas quanto à formação profissional



Fonte: Elaboração própria.

Na seção referente a avaliação do programa, 44,7% dos egressos escolheram o programa por sua qualidade/reputação, 21,1% pela proximidade geográfica com o endereço residencial e profissional e 15,8% pela possibilidade de ter uma bolsa de estudo. Sobre as expectativas, 42,1% responderam “atendeu muito” e 47,4% “atendeu”, o que corroborou com um nível geral de satisfação de 81,6% (muito satisfeito (39,5%) ou satisfeito (42,1%)), conforme Figura 18.

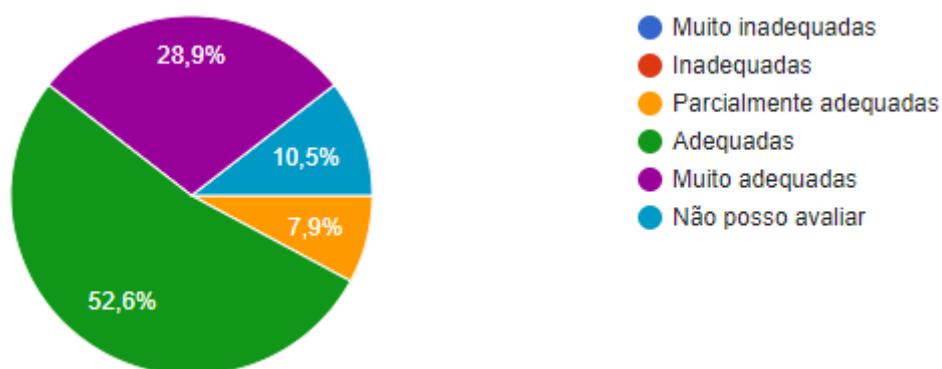
**Figura 18.** Grau de satisfação com o curso



Fonte: Elaboração própria.

Sobre os serviços oferecidos pela Universidade, como: Restaurante Universitário, Assistência Social, Laboratórios de Informática, Biblioteca, entre outros, os respondentes avaliaram que as condições são adequadas (52,6%) ou muito adequadas (28,6%) – Figura 19. Portanto, segundo 81,5% dos respondentes o campus da UFSCar de Sorocaba possui serviços/infraestrutura adequada para as suas atividades de pós-graduação.

**Figura 19.** Condições dos serviços oferecidos pela Universidade

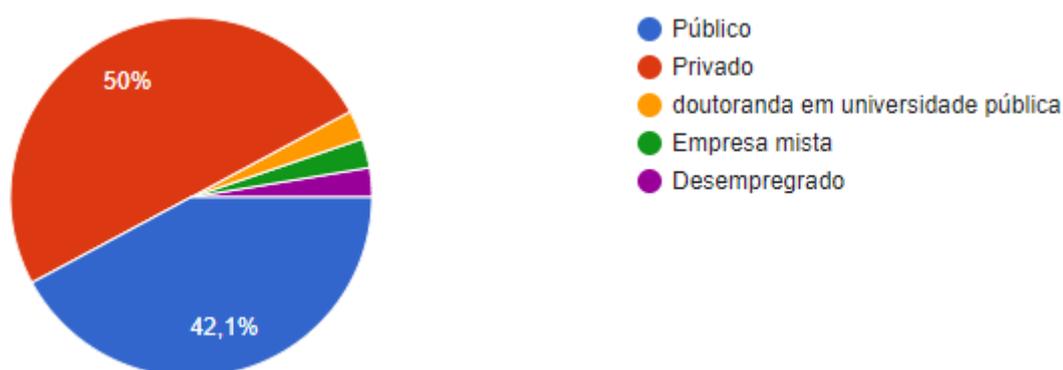


Fonte: Elaboração própria.

O gráfico abaixo (Figura 20) mostra o setor de atuação dos alunos egressos do programa, indo de encontro com os dados da Figura 3 da seção 1.3, ou seja, atualmente o PPGEPSo se mostra como um importante programa de pós para o atendimento de demandas do setor privado (50%), seguindo por profissionais do setor público (docentes de outras instituições de ensino, técnicos administrativos).

Na última seção da pesquisa, referente à atuação profissional do egresso (Figura 20), 50% dos respondentes informaram que atuam no setor privado e 42,1% no setor público. Desse total, 44,7% atuam como professores, sendo que 78,9% estão empregados no estado de São Paulo e 46% na região metropolitana de Sorocaba (RMS). O que reforça o impacto, tanto econômico quanto social, do PPGEPSo, na RMS. Após a conclusão do mestrado 34,2% ingressaram no doutorado, tal percentual poderá ser incrementado após a implementação do Programa de Doutorado no PPGEPSo (caso atinja nota compatível para tal segundo avaliação quadrienal da CAPES).

**Figura 20.** Atuação profissional atual



Fonte: Elaboração própria.

### 3.2 RESULTADOS DA ANÁLISE SWOT E O PLANO DE AÇÃO DO PPGEP-So

A Figura 21 apresenta o resultado da consolidação das respostas da comunidade acadêmica do PPGEP-So organizados numa matriz SWOT, conforme a metodologia proposta na seção 2.1.

Figura 21. Matriz SWOT do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção campus Sorocaba

		Favorável	Desfavorável
Interno	<b>Forças</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos de ensino-aprendizagem bem avaliados pelos discentes;</li> <li>- O impacto econômico e social do programa é bem avaliado pelos discentes;</li> <li>- Aplicação dos conhecimentos pesquisados em processos produtivos e de prestação de serviços em empresas públicas e privadas, trazendo ganhos de produtividade, produção ambientalmente adequada, aumento de eficiência em processos, etc.;</li> <li>- Destaque em pesquisas envolvendo a temática de sustentabilidade;</li> <li>- Alta porcentagem de alunos que foram bolsistas;</li> <li>- Alto percentual de egressos que participaram de eventos científicos durante a pós;</li> <li>- Grande parte dos alunos escolheram o programa por sua qualidade/reputação e por sua proximidade geográfica com o endereço residencial e profissional dos discentes;</li> <li>- Infraestrutura do programa é adequada para suas atividades.</li> <li>- Grande parte dos egressos atuam na área acadêmica (pública e privada);</li> <li>- 21% dos discentes são estrangeiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa com poucos docentes, dificultando o programa ser mais multidisciplinar (mais disciplinas, mais linhas de pesquisa);</li> <li>- Nível inicial dos alunos está abaixo do esperado para o ingresso na pós (dificuldade em escrever e de ler textos em inglês);</li> <li>- A internacionalização é um dos principais pontos fracos do programa;</li> <li>- Concentração de artigos em periódicos de baixo impacto e/ou de fora da base Scopus, por exemplo;</li> <li>- Dificuldade em mensurar impacto econômico e social dos projetos desenvolvidos no programa, embora exista;</li> <li>- Aspecto de inovação e transferência de conhecimento é fraco no programa (sem foco no desenvolvimento de produtos);</li> <li>- Muitos egressos não tiveram apoio financeiro para participação em eventos científicos;</li> <li>- Baixa porcentagem de alunos egressos realizando doutorado.</li> </ul>
	<b>Oportunidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar o impacto científico do programa buscando abrir doutorado;</li> <li>- Demanda por alunos estrangeiros;</li> <li>- O desenvolvimento de material didático e a formação de bases de dados são mais factíveis para a geração de "produtos" de interesse acadêmico para impulsionar a inovação e transferência de conhecimento;</li> <li>- Necessidade de realização e revisão do planejamento estratégico;</li> <li>- Poucos programas de pós na área de Eng. III na região metropolitana de Sorocaba;</li> <li>- Maior interação do programa com empresas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corte das bolsas de pós de demanda social em todo o país;</li> <li>- Alta procura por alunos de empresas, com baixo perfil acadêmico;</li> <li>- Possibilidade de fusão de programas semelhantes como medida institucional;</li> <li>- Priorização de programas mais estruturados para concessão de bolsas e verbas por parte do governo federal;</li> <li>- Falta de interesse de alunos que objetivam o ingresso na carreira acadêmica, devido a perspectivas negativas;</li> <li>- Competição dos poucos alunos entre programas similares e mais estruturados.</li> </ul>
Externo			<b>Ameaças</b>

Fonte: elaboração própria

Feito isso, a seguir é discutido sobre a elaboração do plano de ação desenvolvido pela comissão de planejamento estratégico do PPGEF-So.

A seção possui 3 subdivisões que apresentam respectivamente:

3.3.1) A concepção do plano de ação e a classificação das ações quanto a categoria, prazo e prioridade de execução;

3.3.2) O alinhamento do planejamento estratégico do PPGEF-S em relação ao plano estratégico da Pró-reitoria de Pós-graduação da UFSCar (ProPG), ao PDI, e à ficha de avaliação da área de Engenharias III da CAPES;

3.3.3) O status do plano de ação quanto ao cronograma de execução, atualizado em dezembro de 2020.

### 3.2.1 Sobre a concepção do plano de ação e a classificação das ações

A partir da matriz SWOT (Figura 21), foram identificadas 24 ações, agrupadas pela comissão de planejamento estratégico na Tabela 5, conforme as três classificações, i.e., categoria de ação (fortalecimento interno, marketing, internacionalização); prazo (Curto, Médio, Longo) e prioridade (1, 2, 3) estabelecidas; e a tipologia do objetivo estratégico (ofensivo, confronto, defesa, e reforço). Para cada ação a Tabela 5 sintetiza como sua execução será realizada, assim como a frequência de execução/atualização e o prazo para conclusão da ação.

**Tabela 5.** Ações identificadas no Planejamento Estratégico.

Nº	Ação	Obj.	Como executar?	Freq.	Prazo
#1	C1. Criar redes sociais do programa e divulgar ações (LinkedIn, vídeo institucional, Instagram, Facebook) e aumentar eventos presenciais de divulgação (palestras em cursos de graduação, parques tecnológicos, etc.).	Confronto	-Criar e realizar manutenção periódica das redes sociais	1 vez/mês	dez/20
#2	C1. Divulgar ações de planejamento estratégico e autoavaliação do programa no site e redes sociais.	Defesa	-Divulgar e atualizar ações do Grupo de Trabalho de planejamento estratégico periodicamente	1 vez/ano	nov/20
#3	C1. Criar um indicador de participação em banca envolvendo pesquisadores	Reforço	-Percentual de bancas com participação de pesquisadores estrangeiros = (Qtde	1 vez/semestre Meta:	mai/20

	estrangeiros nos trabalhos das dissertações.		banças com avaliador estrangeiro) / (Qtde total de banças) -Realizar acompanhamento semestral do indicador	20% das banças/ano	
#4	C1. Discutir anualmente sobre as linhas de pesquisa do programa no workshop da pós, e posterior validação no conselho.	Reforço	-Realizar discussão de acompanhamento durante o workshop	1 vez/ano	out/20
#5	C1. Incluir no workshop anual da pós, palestras de empresas e pesquisadores de outras instituições, minicursos.	Ofensivo	-Realizar eventos com participação de especialistas externos ao programa ("PPGEP-So Convida") <b>OBS:</b> em 2020, devido ao contexto da pandemia, foram desenvolvidos eventos remotos curtos – PPGEP-So Convida	1 evento/ano	out/20
#6	C1. Adicionar aos objetivos estratégicos, a visão, valores e missão da pós no site do PPGEP-S	Defesa	-Criar e realizar manutenção periódica dos objetivos, visão, valores e missão	1 vez no quadriênio	out/20
#7	C1. Organizar evento dos grupos de pesquisa da pós e colaboração *entre* grupos (seminários para troca de informações, trabalhos/projetos/publicações conjuntas). Evento anual dos grupos de pesquisa no semestre em que não houver o workshop da pós.	Ofensivo	-Realizar 1 evento anual	1 evento/ano	out/20
#8	C1. Reestruturar processo seletivo para contemplar avaliação de proficiência em inglês logo no início (definir meta de acertos na prova ABEPRO de inglês)	Reforço	-Realizar melhoria e inclui-la no próximo edital do PPGEP-So	A cada processo seletivo	set/20
#9	C2. Traduzir o restante do conteúdo da página online do programa até o final do ano.	Confronto	-Cada docente descrever seus tópicos de pesquisa em inglês e espanhol para suas respectivas páginas no site do PPGEPS.	1 vez ao ano	dez/20

#10	C2. Criar um indicador de produção de artigos com pesquisadores estrangeiros envolvendo trabalhos das dissertações.	Reforço	-Participação estrangeira em artigos publicados de dissertação = (Qtde artigos de dissertação com pesquisadores estrangeiros)/(Qtde total de artigos de dissertação) - Revisão de resultados do indicador a cada 2 anos	1 vez a cada 2 anos  Meta: 10%/biênio	mai/20
#11	C2. Criar eventos (seminários, minicursos, palestras) com participação de pesquisadores externos.	Reforço	-Definir um cronograma anual de eventos esporádicos ("PPGEP-So Convida").	1 evento c/ especialista externo ao PPGEP-So a cada 3 meses	jul/20
#12	M1. Criar um indicador de produção de projetos com pesquisadores estrangeiros envolvendo trabalhos das dissertações.	Reforço	Participação estrangeira em projetos vinculados a dissertações = (Qtde de projetos com participação de pesquisadores estrangeiros no período) / (Qtde total de projetos ativos do PPGEPSo no período)	1 vez a cada 2 anos  Meta: 10% no quadriênio	mai/20
#13	C1. Criar material de divulgação online (ex. webinar, vídeos curtos, postagens no LinkedIn) para as pesquisas realizadas pelo programa (envolvendo docentes, discentes e egressos).	Reforço	-Para o depósito da versão final da dissertação o aluno deve gravar um vídeo com um resumo dos highlights da sua pesquisa para publicação no "PPGEP-So Divulga". -Focar no impacto da pesquisa para a sociedade interessada. Vídeo com até 01 min.	Institucionalizar: Revisar a cada conclusão  Meta: 1 vídeo/egresso	dez/20
#14	M1. Criar eventos no quadriênio junto a rede de contatos formada para divulgação das pesquisas e possível incubação das ideias pesquisadas na forma de start-ups e outras produções técnicas (e.g., patentes, material didático e base de dados).	Reforço	- Desenvolver dinâmica Hackathon para implementação junto aos discentes do PPGEP-So. - Desenvolver parcerias com Agência de Inovação, PTS e SEBRAE. - Convidar Renato Tadeu Rodrigues (Globo) para palestras e/ou ajudar na dinâmica do Hackaton.	1 evento/ano	abr/21

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofertar minicursos de empreendedorismo e inovação na pós.</li> <li>- Vincular ação ao "PPGEP-So Convida".</li> </ul>		
#15	L1. Criar proposta de doutorado para o PPGEPS, visando uma possível evolução da nota do programa.	Reforço	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planejar proposta de APCN quando o PPGEP-So atingir Nota 04.</li> </ul>	N/A	dez/23
#16	C1. incentivar escrita de reportagens por exemplo via Jornal Cruzeiro do Sul, CCS, ProPG, e UFSCar periodicamente.	Ofensivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar anualmente uma reportagem para divulgação de tudo que foi realizado no ano.</li> <li>- Fazer teste com base nos resultados Coleta CAPES anual.</li> <li>- Vincular ação ao "PPGEP-So Divulga".</li> </ul>	1 evento/ano	dez/20
#17	C1. Criar indicador de monitoramento da eficácia das publicações (artigo submetido vs. publicado).	Reforço	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentual de sucesso de manuscritos submetidos para publicação = (Qtde artigos publicados)/(Qtde manuscritos submetidos com financiamento PROAP)</li> <li>- Revisão anual com base no PROAP do ano vigente</li> </ul>	1 vez ao ano Meta: 80% dos artigos devem atingir sucesso nas publicações que utilizem o recurso PROAP	mai/20
#18	M1. Realizar pedido de recurso via CNPq e FAPESP (e outros - PROEX, ACIEPE, Agência de Inovação, empresas) para organizar o workshop da pós.	Reforço	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar cronograma de acompanhamento de editais para esse tipo de financiamento, redes de contato com empresas e outros patrocinadores possíveis.</li> </ul>	1 vez/ano	dez/21
#19	M1. Análise crítica e atualização das disciplinas da pós, conforme as linhas de pesquisa do programa revisadas conforme meta #4.	Reforço	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A cada 2 anos realizar um seminário de discussão entre docentes e discentes para revisar disciplinas e linhas de pesquisa.</li> </ul>	1 evento a cada 2 anos	dez/21
#20	L1. Desenvolver parcerias para colaboração na orientação de alunos no exterior e de pesquisadores do exterior orientarem alunos do programa.	Reforço	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudar e definir estratégias e uma meta para este critério quando OBJ#15 for atingido.</li> </ul>	N/A	dez/23

#21	L1. Submissão de projetos para órgãos de fomento (CNPq, PQ, FAPESP, órgãos no exterior, etc.)	Confronto	- Ter um projeto aprovado a cada 3 anos OU submeter 1 projeto por ano até ter a aprovação.	N/A	dez/23
#22	L3. Oferecer disciplinas em inglês no programa	Reforço	- Estudar e definir estratégias e uma meta para este critério quando OBJ#5 for atingido.	1 disc./ano	dez/23
#23	C1. Submeter projeto FAPESP de mestrado.	Reforço	- A cada processo seletivo, a comissão avaliadora irá fazer um ranking indicando projetos e discentes com perfil para submeter projeto com bolsa FAPESP.	Conforme demanda	ago/20
#24	C1. Criar indicador para monitorar integração entre graduação e pós.	Reforço	<p>-% de discentes de graduação em disciplinas do PPGEPSo = <math>(\text{Qtde de discentes de graduação que cursaram disciplinas no PPGEPSo}) / (\text{Qtde total de discentes das disciplinas do PPGEPSo})</math></p> <p>-% de discentes de graduação em eventos do PPGEPSo = <math>(\text{Qtde de discentes de graduação que participaram de eventos no PPGEPSo}) / (\text{Qtde total de participantes dos eventos do PPGEPSo})</math></p>	<p>1 vez por ano</p> <p>Meta 10%/ano</p> <p>Meta 10%/ano</p>	mai/20

Fonte: elaboração própria

### 3.2.2 O alinhamento do planejamento estratégico do PPGEPS ao Plano estratégico da ProPG e à ficha de avaliação da CAPES, área de Engenharias III

Cada uma das ações foi pareada com os Eixos Norteadores da UFSCar. Os Eixos Norteadores juntamente com as metas de cada eixo são apresentados na Tabela 3 na subseção 2.2.1.

As ações do planejamento estratégico do PPGEPS-So foram checadas quanto ao alinhamento aos 9 eixos estipulados pela ProPG. Nos 9 eixos deve haver interação e alinhamento entre o PPGEPS-So e a ProPG:

- Em cinco eixos (2 - Novos Programas de Pós-graduação, 3 -Modernização dos Processos Administrativos, 4 - Modernização da Gestão Financeira, 5 – Modernização da Gestão Acadêmica e 6 – Melhoria dos processos de reconhecimento de diploma), o PPGEPS-S atua de maneira colaborativa à Pró-reitoria, no sentido de fornecimento de dados e troca de experiências, mas são eixos cujas ações são de iniciativa da Pró-reitoria. Logo, o PPGEPS-So apresenta papel mais passivo e menos ativo nesses eixos.
- Em quatro eixos (1 – O estudante de Pós-Graduação, 7 – Ampliação do suporte multicampi, 8 – Ampliação da Internacionalização e 9 – Acompanhamento da Autoavaliação dos Programas de Pós-Graduação), as ações de iniciativa do PPGEPS-So têm pleno alinhamento ao Plano Estratégico da ProPG, conforme o Tabela 6 apresenta.

**Tabela 6.** Eixos Norteadores do Plano estratégico da ProPG da UFSCar e interfaces com as ações do Plano Estratégico do PPGEPS-S

Eixo Norteador	Ações do PPGEPS-S
1 - O Estudante de Pós Graduação	#1 - C1. Criar redes sociais do programa e divulgar ações (LinkedIn, vídeo institucional, Instagram, Facebook) e aumentar eventos presenciais de divulgação (palestras em cursos de graduação, Parques Tecnológicos, etc.).
	#5 - C1. Incluir no workshop anual da pós, palestras de empresas e pesquisadores de outras instituições, minicursos.
	#7 - C1. Organizar evento dos grupos de pesquisa da pós e colaboração *entre* grupos (seminários para troca de informações, trabalhos/projetos/publicações conjuntas). Evento anual dos grupos de pesquisa no semestre em que não houver o workshop da pós.
	#8 - C1. Reestruturar processo seletivo para contemplar avaliação de proficiência em inglês logo no início (definir meta de acertos na prova ABEPRO de inglês)
	#14 - M1. Criar eventos no quadriênio junto a rede de contatos formada para divulgação das pesquisas e possível incubação das ideias pesquisadas na forma de start-ups e outras produções técnicas (e.g., patentes, material didático e base de dados).
	#16 - C1. incentivar escrita de reportagens por exemplo via Jornal Cruzeiro do Sul, CCS, ProPG, e UFSCar periodicamente.

	<b>#23</b> - C1. Submeter projeto FAPESP de mestrado.
	<b>#24</b> - C1. Criar indicador para monitorar integração entre graduação e pós.
7 - Ampliação do Suporte Multicampi	<b>#15</b> - L1. Criar proposta de doutorado para o PPGEPS, visando uma possível evolução da nota do programa.
8 - Ampliação da Internacionalização	<b>#3</b> - C1. Criar um indicador de participação em banca envolvendo pesquisadores estrangeiros nos trabalhos das dissertações.
	<b>#9</b> - C2. Traduzir o restante do conteúdo da página online do programa até o final do ano.
	<b>#10</b> - C2. Criar um indicador de produção de artigos com pesquisadores estrangeiros envolvendo trabalhos das dissertações.
	<b>#11</b> - C2. Criar eventos (seminários, minicursos, palestras) com participação de pesquisadores externos.
	<b>#12</b> - M1. Criar um indicador de produção de projetos com pesquisadores estrangeiros envolvendo trabalhos das dissertações.
	<b>#13</b> - C1. Criar material de divulgação online (ex. webinar, vídeos curtos, postagens no LinkedIn) para as pesquisas realizadas pelo programa (envolvendo docentes, discentes e egressos).
	<b>#18</b> - M1. Realizar pedido de recurso via CNPq e FAPESP (e outros - PROEX, ACIEPE, Agencia de Inovação, empresas) para organizar o workshop da pós.
	<b>#20</b> - L1. Desenvolver parcerias para colaboração na orientação de alunos no exterior e de pesquisadores do exterior orientarem alunos do programa.
	<b>#22</b> - L3. Oferecer disciplinas em inglês no programa.
9 - Acompanhamento da autoavaliação dos Programas de Pós-Graduação	<b>#2</b> - C1. Divulgar ações de planejamento estratégico e autoavaliação do programa no site e redes sociais.
	<b>#4</b> - C1. Discutir anualmente sobre as linhas de pesquisa do programa no workshop da pós, e posterior validação no conselho.
	<b>#6</b> - C1. Adicionar aos objetivos estratégicos, a visão, valores e missão da pós no site do PPGEP-So.
	<b>#17</b> - C1. Criar indicador de monitoramento da eficácia das publicações (artigo submetido vs. publicado).
	<b>#19</b> - M1. Análise crítica e atualização das disciplinas da pós, conforme as linhas de pesquisa do programa revisadas conforme meta <b>#4</b> .
	<b>#21</b> - L1. Submissão de projetos para órgãos de fomento (CNPq, PQ, FAPESP, órgãos no exterior, etc.)

Da mesma maneira que foi confrontado o alinhamento das ações estratégicas do PPGEPS em relação ao Plano Estratégico Institucional da Pró-reitoria de Pesquisa da UFSCar, foi feita uma associação das ações em relação à Ficha de avaliação da CAPES para a área de Engenharias III (rever detalhes da ficha na seção 2.2.3). A Tabela 7 apresenta as ações agrupadas em relação a cada um dos quesitos da ficha.

**Tabela 7.** Vinculação das ações do PPGEPS aos quesitos da ficha de avaliação da CAPES-EngIII

Quesito	Ação
<b>Programa</b>	#4 - C1. Discutir anualmente sobre as linhas de pesquisa do programa no workshop da pós, e posterior validação no conselho.
	#6 - C1. Adicionar aos objetivos estratégicos, a visão, valores e missão da pós no site do PPGEPS-So
	#7 - C1. Organizar evento dos grupos de pesquisa da pós e colaboração *entre* grupos (seminários para troca de informações, trabalhos/projetos/publicações conjuntas). Evento anual dos grupos de pesquisa no semestre em que não houver o workshop da pós.
	#8 - C1. Reestruturar processo seletivo para contemplar avaliação de proficiência em inglês logo no início (definir meta de acertos na prova ABEPRO de inglês).
	#15 - L1. Criar proposta de doutorado para o PPGEPS, visando uma possível evolução da nota do programa.
	#18 - M1. Realizar pedido de recurso via CNPq e FAPESP (e outros - PROEX, ACIEPE, Agência de Inovação, empresas) para organizar o workshop da pós.
	#19 - M1. Análise crítica e atualização das disciplinas da pós, conforme as linhas de pesquisa do programa revisadas conforme meta #4.
	#21 - L1. Submissão de projetos para órgãos de fomento (CNPq, PQ, FAPESP, órgãos no exterior, etc.)
	#24 - C1. Criar indicador para monitorar integração entre graduação e pós.
<b>Formação</b>	#3 - C1. Criar um indicador de participação em banca envolvendo pesquisadores estrangeiros nos trabalhos das dissertações.
	#10 - C2. Criar um indicador de produção de artigos com pesquisadores estrangeiros envolvendo trabalhos das dissertações.
	#11 - C2. Criar eventos (seminários, minicursos, palestras) com participação de pesquisadores externos.
	#12 - M1. Criar um indicador de produção de projetos com pesquisadores estrangeiros envolvendo trabalhos das dissertações.
	#17 - C1. Criar indicador de monitoramento da eficácia das publicações (artigo submetido vs. Publicado).
	#20 - L1. Desenvolver parcerias para colaboração na orientação de alunos no exterior e de pesquisadores do exterior orientarem alunos do programa.

	#23 - C1. Submeter projeto FAPESP de mestrado.
<b>Impacto na Sociedade</b>	#1 - C1. Criar redes sociais do programa e divulgar ações (LinkedIn, video inst., Instagram, Facebook) e aumentar eventos presenciais de divulgação (palestras em cursos de grad, Parques Tecnológicos, etc.).
	#2 - C1. Divulgar ações de planejamento estratégico e autoavaliação do programa no site e redes sociais.
	#5 - C1. Incluir no workshop anual da pós, palestras de empresas e pesquisadores de outras instituições, minicursos.
	#9 - C2. Traduzir o restante do conteúdo da página online do programa até o final do ano.
	#13 - C1. Criar material de divulgação online (ex. webinar, vídeos curtos, postagens no LinkedIn) para as pesquisas realizadas pelo programa (envolvendo docentes, discentes e egressos).
	#14 - M1. Criar eventos no quadriênio junto a rede de contatos formada para divulgação das pesquisas e possível incubação das ideias pesquisadas na forma de start-ups e outras produções técnicas (e.g., patentes, material didático e base de dados).
	#16 - C1. incentivar escrita de reportagens por exemplo via Jornal Cruzeiro do Sul, CCS, ProPG, e UFSCar periodicamente.
	#22 - L3. Oferecer disciplinas em inglês no programa

Fonte: elaboração própria

Portanto, 9 ações (~38%) foram traçadas para cobrir o quesito Programa, 7 ações (29%) para o quesito Formação e 8 ações (33%) para o quesito Impacto na Sociedade.

### 3.2.3 O status do plano de ação quanto ao cronograma de execução

As ações projetadas para o planejamento estratégico do PPGE-So ao longo da seção 3.2.2, foram avaliadas conforme o status tomando como base o mês de dezembro de 2020. Assim, as ações de curto-prazo e com prioridade maior (C1 e C2) foram concluídas ainda em 2020 ou estão em andamento para conclusão no início de 2021, conforme apresenta a Tabela 8.

**Tabela 8.** Status das ações do Plano de Ação atualizado do Planejamento Estratégico do PPGE-So em Dezembro/2020.

Nº	Ação	Status
#1	C1. Criar redes sociais do programa e divulgar ações (LinkedIn, vídeo institucional, Instagram, Facebook) e aumentar eventos presenciais de divulgação (palestras em cursos de graduação, Parques Tecnológicos, etc.).	CONCLUÍDA
#2	C1. Divulgar ações de planejamento estratégico e autoavaliação do programa no site e redes sociais.	CONCLUÍDA

#3	C1. Criar um indicador de participação em banca envolvendo pesquisadores estrangeiros nos trabalhos das dissertações.	CONCLUÍDA
#4	C1. Discutir anualmente sobre as linhas de pesquisa do programa no workshop da pós, e posterior validação no conselho.	EM ANDAMENTO
#5	C1. Incluir no workshop anual da pós, palestras de empresas e pesquisadores de outras instituições, minicursos.	ATRASADA
#6	C1. Adicionar aos objetivos estratégicos, a visão, valores e missão da pós no site do PPGEPS.	CONCLUÍDA
#7	C1. Organizar evento dos grupos de pesquisa da pós e colaboração *entre* grupos (seminários para troca de informações, trabalhos/projetos/publicações conjuntas). Evento anual dos grupos de pesquisa no semestre em que não houver o workshop da pós.	CONCLUÍDA
#8	C1. Reestruturar processo seletivo para contemplar avaliação de proficiência em inglês logo no início (definir meta de acertos na prova ABEPRO de inglês)	ATRASADA
#9	C2. Traduzir o restante do conteúdo da página online do programa até o final do ano.	CONCLUÍDA
#10	C2. Criar um indicador de produção de artigos com pesquisadores estrangeiros envolvendo trabalhos das dissertações.	CONCLUÍDA
#11	C2. Criar eventos (seminários, minicursos, palestras) com participação de pesquisadores externos.	CONCLUÍDA
#12	M1. Criar um indicador de produção de projetos com pesquisadores estrangeiros envolvendo trabalhos das dissertações.	CONCLUÍDA
#13	C1. Criar material de divulgação online (ex. webinar, vídeos curtos, postagens no LinkedIn) para as pesquisas realizadas pelo programa (envolvendo docentes, discentes e egressos).	EM ANDAMENTO
#14	M1. Criar eventos no quadriênio junto a rede de contatos formada para divulgação das pesquisas e possível incubação das ideias pesquisadas na forma de start-ups e outras produções técnicas (e.g., patentes, material didático e base de dados).	ATRASADA
#15	L1. Criar proposta de doutorado para o PPGEPS, visando uma possível evolução da nota do programa.	EM ANDAMENTO
#16	C1. Incentivar escrita de reportagens por exemplo via Jornal Cruzeiro do Sul, CCS, ProPG, e UFSCar periodicamente.	EM ANDAMENTO
#17	C1. Criar indicador de monitoramento da eficácia das publicações (artigo submetido vs. Publicado).	EM ANDAMENTO
#18	M1. Realizar pedido de recurso via CNPq e FAPESP (e outros - PROEX, ACIEPE, Agencia de Inovação, empresas) para organizar o workshop da pós.	ATRASADA
#19	M1. Análise crítica e atualização das disciplinas da pós, conforme as linhas de pesquisa do programa revisadas conforme meta #4.	EM ANDAMENTO
#20	L1. Desenvolver parcerias para colaboração na orientação de alunos no exterior e de pesquisadores do exterior orientarem alunos do programa.	EM ANDAMENTO

#21	L1. Submissão de projetos para órgãos de fomento (CNPq, PQ, FAPESP, órgãos no exterior, etc.)	EM ANDAMENTO
#22	L3. Oferecer disciplinas em inglês no programa	EM ANDAMENTO
#23	C1. Submeter projeto FAPESP de mestrado.	CONCLUÍDA
#24	C1. Criar indicador para monitorar integração entre graduação e pós.	CONCLUÍDA

Fonte: elaboração própria

As 24 ações possuem horizontes distintos para sua consecução. Ainda assim, apenas 4 ações (16,7%) foram consideradas com status “atrasada”, a maior parte devido a dificuldades devido à pandemia do novo Coronavírus (CoVid 19), com as restrições de realização de eventos presenciais. Complementarmente, 9 ações (37,5%) foram classificadas como “em andamento” e outras 11 ações (45,8%) foram consideradas como “concluídas”.

As ações foram reagrupadas conforme os prazos previamente estipulados (curto, médio e longo) e apresentadas nos Tabelas 9 a 11, que apresentam as realizações para cada uma delas conforme os prazos estabelecidos.

**Tabela 9:** Ações de curto prazo (Até 1 ano)

Nº	Ação	Status	Realizações
#6	C1. Adicionar aos objetivos estratégicos, a visão, valores e missão da pós no site do PPGEPS.	CONCLUÍDA	Objetivos, visão, valores e missão criados e validados pela comissão de planejamento estratégico. Será apresentado ao conselho do curso para aprovação.
#17	C1. Criar indicador de monitoramento da eficácia das publicações (artigo submetido vs. Publicado).	EM ANDAMENTO	Foi proposto indicador: - Percentual de sucesso de manuscritos submetidos para publicação = [(Qtde artigos publicados) / (Qtde manuscritos submetidos com financiamento PROAP)]  Classificado como em andamento pois sua possibilidade e critérios de medição estão em avaliação, devido à demora no aceite das publicações.

#2 4	C1. Criar indicador para monitorar integração entre graduação e pós.	CONCLUÍDA	<p>Foram propostos dois indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentual de discentes de graduação em disciplinas do PPGEPSo = <math>[(\text{Qtde de discentes de graduação que cursaram disciplinas no PPGEPSo}) / (\text{Qtde total de discentes das disciplinas do PPGEPSo})]</math></li> <li>- Percentual de discentes de graduação em eventos do PPGEPSo = <math>[(\text{Qtde de discentes de graduação que participaram de eventos no PPGEPSo}) / (\text{Qtde total de participantes dos eventos do PPGEPSo})]</math></li> </ul>
#1 3	C1. Criar material de divulgação online (ex. webinar, vídeos curtos, postagens no LinkedIn) para as pesquisas realizadas pelo programa (envolvendo docentes, discentes e egressos).	EM ANDAMENTO	<p>Proposta em avaliação e testes, para posterior encaminhamento ao conselho:</p> <p>-Para o depósito da versão final da dissertação o aluno deve gravar um vídeo com um resumo dos highlights da sua pesquisa para publicação no - "PPGEP-So Divulga" ou ainda no site do Programa, junto ao link de sua dissertação, após homologação.</p> <p>OBS: Em nov/20 só havia 3 dissertações recém-concluídas, com possibilidade de gravação de vídeo, após a proposição em teste.</p>
#1	C1. Criar redes sociais do programa e divulgar ações (LinkedIn, vídeo institucional, Instagram, Facebook) e aumentar eventos presenciais de divulgação (palestras em cursos de graduação, Parques Tecnológicos, etc.).	CONCLUÍDA	Perfis criados nas redes sociais, assim como foi estabelecida uma rotina de atualização
#3	C1. Criar um indicador de participação em banca envolvendo pesquisadores estrangeiros nos trabalhos das dissertações.	CONCLUÍDA	<p>Foi criado o indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentual de bancas com participação de pesquisadores estrangeiros = <math>[(\text{Qtde bancas com avaliador estrangeiro}) / (\text{Qtde total de bancas})]</math></li> </ul>
#4	C1. Discutir anualmente sobre as linhas de pesquisa do programa no workshop da pós, e posterior validação no conselho.	EM ANDAMENTO	<p>Em discussão para posterior encaminhamento à CPGEP-S:</p> <p>No primeiro encontro de grupos de pesquisa do PPGEPSo foram discutidas linhas de pesquisa promissoras dentro do programa de acordo com o perfil dos professores e as pesquisas que estão sendo realizadas. Foi identificada a linha de</p>

			sustentabilidade como destaque em termos de pesquisas promissoras, que poderá constituir uma segunda linha de pesquisa do PPGEPS
#2	C1. Divulgar ações de planejamento estratégico e autoavaliação do programa no site e redes sociais.	CONCLUÍDA	Será dada publicidade à rotina das reuniões da comissão de planejamento estratégico do PPGEPS (membros participantes, calendários e atas das reuniões) via site do programa[JS4]
#16	C1. incentivar escrita de reportagens por exemplo via Jornal Cruzeiro do Sul, CCS, ProPG, e UFSCar periodicamente.	EM ANDAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar anualmente reportagem para divulgação das realizações anuais</li> <li>- Fazer teste com base nos resultados Coleta CAPES anual.</li> <li>- Vincular ação ao "PPGEP-So Divulga".</li> </ul>
#5	C1. Incluir no workshop anual da pós, palestras de empresas e pesquisadores de outras instituições, minicursos.	ATRASADA	Ação não realizada em 2020, dentro do horizonte de curto prazo, em virtude de alterações nos calendários dos cursos de graduação e pós-graduação, com as devidas adaptações, devido à pandemia do COVID-19.
#7	C1. Organizar evento dos grupos de pesquisa da pós e colaboração *entre* grupos (seminários para troca de informações, trabalhos/projetos/publicações conjuntas). Evento anual dos grupos de pesquisa no semestre em que não houver o workshop da pós.	CONCLUÍDA	Evento de grupos de pesquisa realizado em 28/10/2020 com a participação de 11 professores do programa
#8	C1. Reestruturar processo seletivo para contemplar avaliação de proficiência em inglês logo no início (definir meta de acertos na prova ABEPRO de inglês)	ATRASADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ação atrasada em virtude de adequação do novo processo seletivo às condições de distanciamento impostas pela pandemia Covid19. Não há no momento previsão para nova edição do teste ABEPRO.</li> <li>-Realizar proposta e incluí-la no próximo edital do PPGEPS-So</li> </ul>
#23	C1. Submeter projeto FAPESP de mestrado.	CONCLUÍDA	A cada processo seletivo, a comissão avaliadora fará um ranking indicando projetos e discentes com perfil para submeter projeto com bolsa FAPESP junto ao orientador.
#11	C2. Criar eventos (seminários, minicursos, palestras) com participação de pesquisadores externos.	CONCLUÍDA	Até novembro de 2020, foram realizadas 7 ações dentro do "PPGEP-So Conviva".

#10	C2. Criar um indicador de produção de artigos com pesquisadores estrangeiros envolvendo trabalhos das dissertações.	CONCLUÍDA	Foi criado indicador: - Percentual de participação estrangeira em artigos publicados de dissertação = $[(\text{Qtde artigos de dissertação com pesquisadores estrangeiros})/(\text{Qtde total de artigos de dissertação})]$
#9	C2. Traduzir o restante do conteúdo da página online do programa até o final do ano.	CONCLUÍDA	Cada docente descreveu seus tópicos de pesquisa em inglês e espanhol para suas respectivas páginas no site do PPGEPS.

Fonte: elaboração própria

Nota-se que de 16 ações previstas para ocorrer em curto prazo, foram concluídas 10 ações, o que representa um percentual de 62,5% das previstas para término no horizonte de um ano. As ações que constam “em andamento” totalizam 4 itens, que correspondem a 25,0 % do total, com projeção de finalização até o início de 2021 e apenas 2 ações (12,5%) são consideradas em atraso em virtude da pandemia do Covid19, e deverão ser concluídas após a pandemia no primeiro ano próximo quadriênio. O Tabela 10 apresenta a síntese das ações com horizonte de médio prazo para serem executadas.

**Tabela 10.** Ações de médio prazo (De 1 a 4 anos)

Nº	Ação	Status	Realizações
#19	M1. Análise crítica e atualização das disciplinas da pós, conforme as linhas de pesquisa do programa revisadas conforme ação #4.	EM ANDAMENTO	Por ocasião do I Encontro de Grupos de Pesquisa do PPGEPS, realizado em 28/10/2020, foi feita uma discussão entre os grupos de pesquisa e identificados novos temas de pesquisa convergentes que devem estimular a criação de uma nova linha de pesquisa para o PPGEPS.
#14	M1. Criar eventos no quadriênio junto a rede de contatos formada para divulgação das pesquisas e possível incubação das ideias pesquisadas na forma de start-ups e outras produções técnicas (e.g., patentes, material didático e base de dados).	ATRASADA	Por envolver a realização de um evento, esta ação foi prejudicada devido a pandemia Covid19. Apesar disso, já foi delineado um conjunto de atividades: Desenvolver dinâmica Hackathon para implementação junto aos discentes do PPGEPS-So. - Desenvolver parcerias com Agência de Inovação, Parque Tecnológico local e SEBRAE da cidade. - Ofertar mini cursos de empreendedorismo e inovação na pós. - Vincular ação ao "PPGEPS-So Convida".

#1 2	M1. Criar um indicador de produção de projetos com pesquisadores estrangeiros envolvendo trabalhos das dissertações.	CONCLUÍDA	Criado Indicador: - Participação estrangeira em projetos vinculados a dissertações = [(Qtde de projetos com participação de pesquisadores estrangeiros no período)/(Qtde total de projetos ativos do PPGEPS-So no período)]
#1 8	M1. Realizar pedido de recurso via CNPq e FAPESP (e outros - PROEX, ACIEPE, Agência de Inovação, empresas) para organizar o workshop da pós.	ATRASADA	Devido à pandemia do Covid19, as atividades presenciais ficaram impedidas de serem realizadas. Apesar disso, já foi discutido como esta ação ocorrerá. - Criar cronograma de acompanhamento de editais para esse tipo de financiamento, redes de contato com empresas e outros patrocinadores possíveis.

Fonte: elaboração própria

Nota-se que, de quatro ações previstas para ocorrer em médio prazo (tempo entre um e quatro anos) foi concluída apenas uma ação (25%). Uma ação também foi classificada como “em andamento” (25%) e duas foram consideradas em atraso (50%). Estas duas ações em atraso referem-se a eventos (pedido de recurso para workshop do PPGEPS-So e evento junto a rede de contatos para divulgação de pesquisas e incubação de novas ideias para fomento de projetos de inovação) cuja realização está postergada devido à pandemia Covid 19. A Tabela 11 apresenta a síntese das ações com horizonte de longo prazo para serem executadas.

**Tabela 11:** Ações de longo prazo (Acima de 4 anos)

Nº	Ação	Status	Realizações
#15	L1. Criar proposta de doutorado para o PPGEPS, visando uma possível evolução da nota do programa.	EM ANDAMENTO	Em evento interno do PPGEPS (Encontro de grupos de pesquisa) foi identificada a linha de pesquisa em Sustentabilidade como diferencial, com a atuação de diversos professores do programa. Planejar proposta de APCN quando o PPGEPS-So atingir Nota 04.
#20	L1. Desenvolver parcerias para colaboração na orientação de alunos no exterior e de pesquisadores do exterior orientarem alunos do programa.	EM ANDAMENTO	Há iniciativas de parcerias com ex-alunos do programa que atuam em grupos de pesquisa no exterior em estágio de pós-doutorado (ex alunos profs. Área pesquisa operacional no Canadá) Há iniciativas de projetos em conjunto com o exterior que podem resultar em

			intercâmbio de alunos. Ex: Profa Juliana e Univ Sherbroke (CAN) e - Estudar e definir estratégias e uma meta para este critério quando a ação 15 (proposta de doutorado) for alcançada.
#21	L1. Submissão de projetos para órgãos de fomento (CNPq, PQ, FAPESP, órgãos no exterior, etc.)	EM ANDAMENTO	- Ter um projeto aprovado a cada 03 anos ou submeter 01 projeto por ano até ter a aprovação.
#22	L3. Oferecer disciplinas em inglês no programa	EM ANDAMENTO	- Há uma disciplina sendo oferecida em inglês pelo professor José gerald (Multiple Criteria Decision Analysis) - Estudar e definir estratégias e uma meta para este critério quando OBJ#5 for atingido.

Fonte: elaboração própria

De 4 ações previstas para ocorrer em Longo prazo (tempo superior a 4 anos) todas constam como em andamento, visto que a maioria delas depende de um resultado positivo da avaliação quadrienal da CAPES para que o PPGE-So atinja nível 04 e possa realizar pedido de abertura de Doutorado Acadêmico.

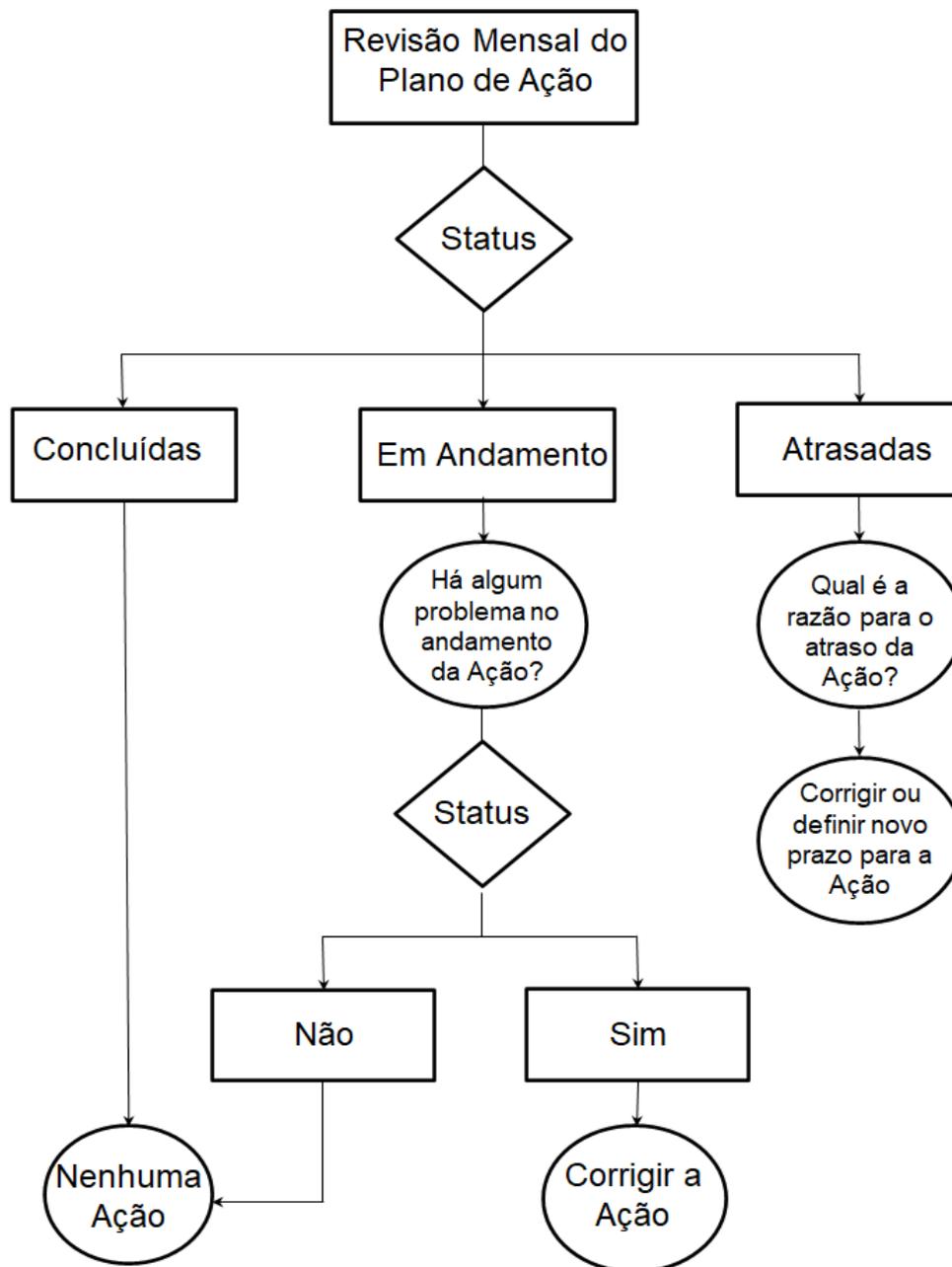
### 3.3 MONITORAMENTO E REVISÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O monitoramento do Planejamento Estratégico do PPGE-So busca verificar o andamento das metas e objetivos estabelecidos ao longo da seção 3.2 e suas subseções. Caberá ao Grupo de Planejamento Estratégico monitorar essas ações do plano de forma periódica ao longo do próximo quadriênio, além de gerar novas ações de melhoria para o programa, com base no fluxograma metodológico da seção 2.1.

Sobre os critérios para a formação/revisão do Grupo de Planejamento Estratégico, devem seguir as observações elencadas na seção 2.1, buscando um equilíbrio participativo com representantes das três classes interessadas: docentes, discentes e egressos. Para o próximo quadriênio, o Grupo de Planejamento Estratégico passará a vigorar pelo nome de **Comissão Permanente de Planejamento Estratégico do PPGE-So**, pois entende-se que o Planejamento Estratégico na pós-graduação será de fato implementada e monitorada em nível nacional para todos os programas devidamente credenciados pela CAPES. A Comissão Permanente de Planejamento Estratégico do PPGE-So terá duração de 02 anos, tendo sua formação organizada pelo Conselho de Pós-Graduação em Engenharia de Produção Sorocaba (CPGE-So).

Já o processo de monitoramento do Planejamento Estratégico será realizado mensalmente, verificando-se os status das ações conforme seus prazos para conclusão ao final de cada reunião ordinária mensal do CPGE-So, onde serão classificadas em: concluídas, em andamento ou atrasadas. Desta forma, por meio desse processo, a Comissão poderá avaliar como estão sendo efetivadas as ações do plano. As Figuras 22a e 22b apresentam o fluxograma de como será esse processo de monitoramento e revisão do Planejamento Estratégico do PPGE-So.

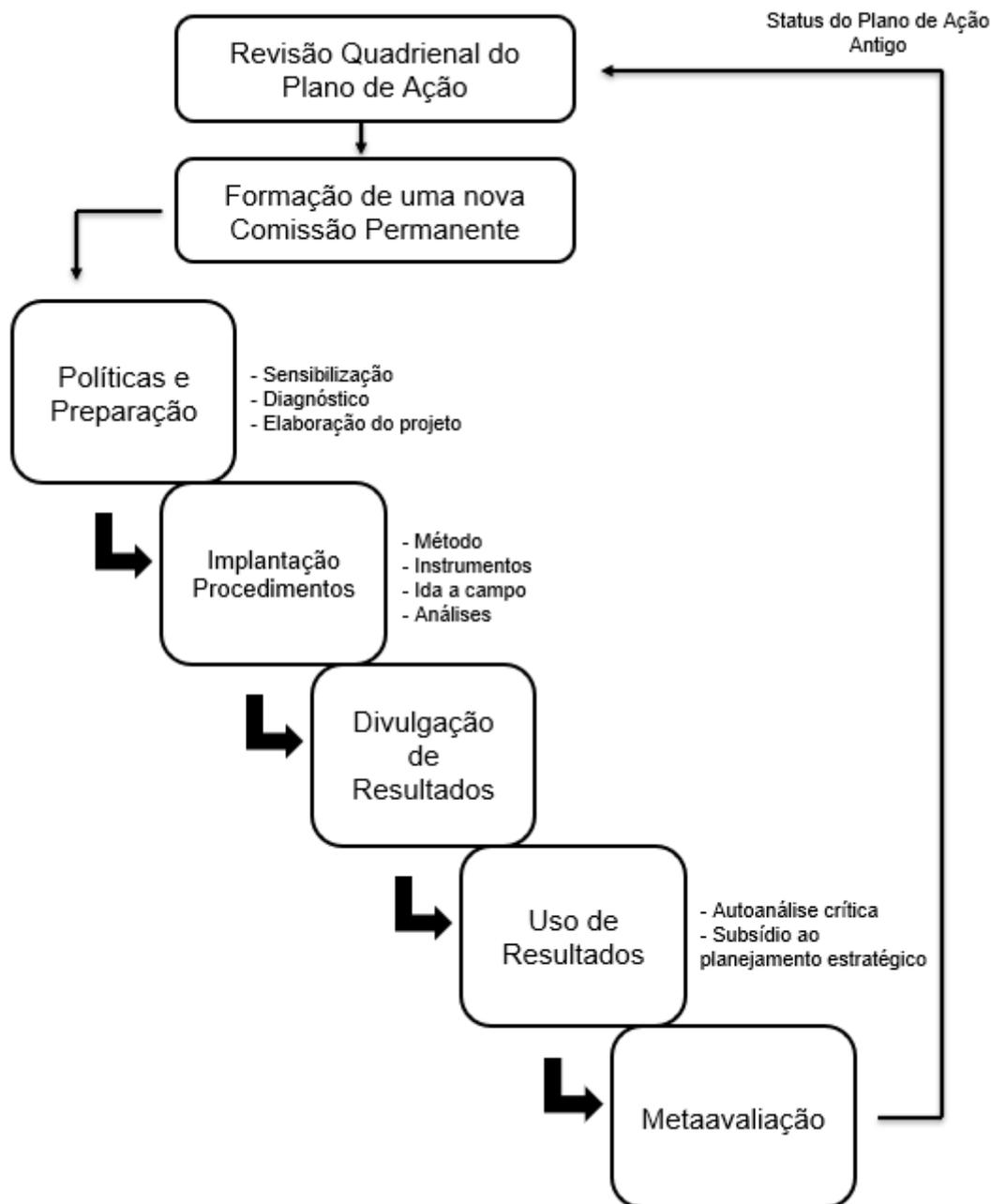
**Figura 22a.** Fluxograma para o monitoramento mensal do Plano de Ação do Planejamento Estratégico do PPGEP-So



Fonte: elaboração própria

Verificado o andamento do plano, os status das ações serão apresentados mensalmente durante as reuniões do CPGEP-So. O CPGEP-So, obedecendo à orientação geral estabelecida pelos Colegiados Superiores, tem o objetivo de traçar as diretrizes e zelar pela execução do programa, bem como coordenar as atividades didático-científicas de pós-graduação. Diante disso, o monitoramento do Plano de Ação entrará como item de pauta em todas as reuniões da coordenação, permitindo o acompanhamento das ações por toda a comunidade acadêmica do programa.

**Figura 22b.** Fluxograma para o monitoramento quadrienal do Plano de Ação do Planejamento Estratégico do PPGE-So



Fonte: adaptado de CAPES (2019b)

Ademais, a revisão quadrienal do Planejamento Estratégico do PPGE-So deverá ocorrer ao atingir o meio termo do quadriênio (02 anos). Assim, também serão atualizados os membros integrantes da Comissão Permanente de Planejamento Estratégico, e imediatamente a isso, se iniciará o fluxograma de planejamento estratégico conforme apresentado na seção 2.1. A escolha da revisão quadrienal do Planejamento Estratégico iniciar logo no meio termo do quadriênio se deu em razão das Reuniões de Meio Termo da CAPES normalmente ocorrerem nesse período e serem de suma importância, pois elas oferecem informações relevantes às coordenações de pós-graduação, dados sobre o status atual da pós-graduação nacional como um todo e por área (ex. Eng. III), e também pelo fato dessas reuniões determinarem novas regras e indicadores relevantes a serem seguidas pelos programas credenciados. Também, entende-se que o prazo de 02 anos

para a revisão geral do Planejamento Estratégico será importante para possibilitar dar tempo para a conclusão de um maior número de ações de médio prazo em vigor, assim como para o início (ou até conclusão) de algumas ações de longo prazo. As ações de médio e longo prazo não concluídas até a revisão quadrienal, deverão ser re-inseridas no novo Plano de Ação a ser construído como ações de curto e de médio prazos, respectivamente, para as ações de médio e longo prazo até então em andamento ou atrasadas no Plano anterior; ou poderão ser extinguidas do novo Plano, em função dos resultados e apurações com a nova rodada da Autoavaliação do programa.

Resumindo, o acompanhamento do Plano de Ação ocorrerá mensalmente durante as reuniões ordinárias do CPGEP-So, e a revisão geral do Planejamento Estratégico do PPGEP-So ocorrerá a cada 02 anos, após as reuniões de meio termo junto à CAPES.

#### 4. REFERÊNCIAS

\*CAPES (2019a). Documento de Área - Área 13: Engenharias III. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/engenharias-iii-pdf>.

\*CAPES (2019b). Autoavaliação de Programas de Pós-Graduação. Ministério da Educação, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 32p. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/pt/relatorios-tecnicos-dav>

\*CAPES (2020). Ficha de Avaliação Área das Engenharias III. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/engenhariasiii-02-pdf>.

\*CIDADES PAULISTAS (2020). Região de Sorocaba. Disponível em: <http://www.cidadespaulistas.com.br/prt/cnt/04-sorocaba.htm>.

\*DESENVOLVE SP (2020). Região Administrativa Sorocaba. Disponível em: <https://www.desenvolvesp.com.br/mapadaeconomia paulista/ra/sorocaba/>.

\*EMPLASA (2020). Região Metropolitana de Sorocaba. Disponível em: <https://emplasa.sp.gov.br/RMS>.

\*IBGE (2020). Cidades e Estados – Sorocaba. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sorocaba.html>.

\*KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. (2001). Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I. Accounting Horizons (2001) 15 (1): 87–104. DOI: <https://doi.org/10.2308/acch.2001.15.1.87>

\*UFSCAR (2020a). Apresentação. Disponível em: <https://www2.ufscar.br/a-ufscar/apresentacao>.

\*UFSCAR (2013). Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI. Disponível em: <https://www.spdi.ufscar.br/planejamento/pdi-mec>.

\*UFSCAR (2020b). Plano Estratégico de Pós-Graduação. Disponível em: <https://www.propg.ufscar.br/pt-br/media/arquivos/planejamento-estrategico-de-pos-gradua cao-2020-2024.pdf>.