



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Departamento de Engenharia de Produção

Avenida Professor Almeida Prado, Travessa 2, N° 128, Cidade Universitária
São Paulo, SP, CEP: 05508-900, Telefone: (11) 3091-5363/5165

NORMAS GERAIS SOBRE O
TRABALHO DE FORMATURA

Versão 5.2

17/02/2017

(Revistas conforme deliberação da Reunião Geral de 25/02/2015, e baseadas nas normas anteriores aprovadas em 15/02/2017, 24/02/2016, 19/02/2014, 31/1/2009, 12/12/2007, 5/12/2006, 26/3/2003, 18/12/2002, 6/3/2002 e 17/12/1997)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. DAS REGRAS GERAIS	5
2.1 Sobre os Temas/Problemas tratados nos TFs e as Organizações nas quais são desenvolvidos.....	5
2.2 Estrutura e Apresentação Gráfica do TF	6
2.3 Orientação.....	6
2.3.1 Da definição da orientação.....	6
2.3.2 Da definição da coorientação	7
2.3.3 Orientação periódica e sistemática.....	7
2.4 Reuniões Relativas ao TF.....	8
2.5 Das Fichas, dos Relatórios e do Depósito do TF.....	9
3. DA SESSÃO DE JULGAMENTO E DAS REGRAS DE AVALIAÇÃO....	12
4. DA ATRIBUIÇÃO DE NOTAS.....	13
5. DAS RELEITURAS.....	14
5.1 Releitura de Premiação.....	14
5.2 Releitura de Reprovação	15
6. DA HOMOLOGAÇÃO DAS NOTAS DE TF.....	15
7. DA CONCESSÃO DE BOLSAS PARA DESENVOLVER TFS.....	15
8. NORMAS DE ESTRUTURA E DE APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TF	15
8.1 Considerações Prévias	16
8.2 Considerações Gerais	16
8.3 Estrutura do TF	16
8.4 Particularidades do TF	17
8.4.1 Falsa Folha de Rosto	17
8.4.2 Folha de Rosto.....	17
8.4.3 Introdução	18
8.4.4 Texto	19

1. INTRODUÇÃO

O Trabalho de Formatura (TF) no Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP consiste no desenvolvimento de uma monografia que aborda um tema relevante no contexto da Engenharia de Produção. Seu desenvolvimento é individual.

O trabalho de formatura (TF) é um dos pontos altos do curso de graduação em Engenharia de Produção. Deve ser encarado, portanto, com extrema seriedade. Se, por um lado, propicia ao aluno desenvolver um trabalho de caráter profissional ainda no transcurso de sua formação (sendo, assim, orientado por um professor), por outro, é um “cartão de visitas” do Departamento junto à comunidade. Além do mais, possibilita ao corpo docente acompanhar tendências temáticas, atividades empresariais e demandas de formação, fornecendo uma visão geral da evolução do curso como um todo (incluindo seus pontos fortes e fracos). Aliás, as grandes discussões e propostas de reformulação do curso de graduação nasceram, historicamente, das sessões de julgamento de TF.

O quinto ano apresenta baixa carga de aulas justamente para propiciar ao aluno a dedicação ao trabalho de formatura. Simultaneamente, possibilita ao professor sua dedicação à orientação, aos julgamentos e às demais atividades correlatas ao TF.

O TF é um dever de todos os professores (seja no tocante à orientação, seja no tocante aos julgamentos). O professor deve zelar pelo desenvolvimento do trabalho de seu orientando, atestando a autoria por parte deste último. O orientador tem o poder, e o dever, de reprovar seu orientando em TF1 (ou seja, no 1º semestre de desenvolvimento do trabalho), que é **“requisito forte”** de TF2, ou de não permitir que o trabalho vá a julgamento (TF2, no 2º semestre de desenvolvimento) caso o desempenho do aluno seja inaceitável.

Numa primeira abordagem, ressalta-se que o TF escrito (bem como outros trabalhos) nada mais é senão a documentação da “resolução de um problema”. Desta forma, sua estrutura deve refletir quatro atividades fundamentais, a saber:

1. A determinação precisa do problema a ser resolvido (diagnóstico da situação);
2. A determinação de um método adequado à obtenção da solução para o problema;
3. A obtenção da solução através da aplicação do método escolhido;
4. A pesquisa bibliográfica (que fornece subsídios para a adequada determinação do problema e do método).

Isto pode ser visualizado no diagrama dado na fig. 1.

Grosso modo, o aluno deve:

1. Identificar um problema a ser resolvido (traduzindo um determinado tema dentro da área de Engenharia de Produção);
2. Justificar sua pertinência e relevância;
3. Efetuar o levantamento bibliográfico (relativo tanto ao problema quanto aos métodos de abordagem), analisando-o criticamente;

4. Levantar dados;
5. Apontar alternativas de solução;
6. Escolher a melhor solução (segundo critérios previamente discutidos);
7. Elaborar o plano de implementação da solução e acompanhar sua execução (se for o caso); e, finalmente
8. Fazer uma avaliação crítica da solução e dos resultados atingidos ou esperados (de caráter qualitativo e quantitativo, sempre que possível).

Evidentemente, este é um roteiro genérico e ilustrativo, e certamente haverá variações de caso para caso e de trabalho para trabalho. De qualquer forma, deve ficar claro que se espera um trabalho de alto nível, bem desenvolvido conceitual e metodologicamente, e redigido e apresentado adequada e corretamente.

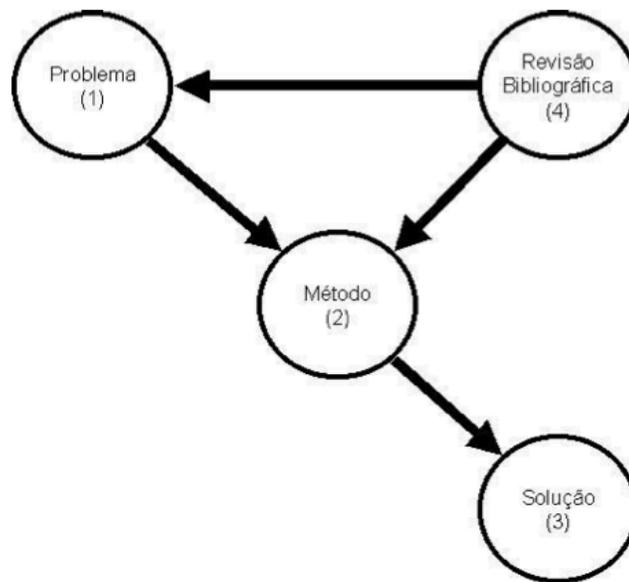


Figura 1: O TF enquanto "resolução de um problema"

Apesar de não ser uma exigência para os TFs, alguns deles contribuíram com soluções bastante originais na área de Engenharia de Produção, fato este que é incentivado pelo Departamento e por seu corpo docente.

As diretrizes e regras gerais relativas ao TF são discutidas e aprovadas em reuniões gerais dos docentes do Departamento e do respectivo Conselho. Em princípio, uma reunião geral é realizada após a avaliação de todos os TFs do ano, no final do 2º semestre do ano corrente ou no início do 1º semestre do ano seguinte.

"Executivamente" há um professor que acumula a função de "Coordenador de TF" (podendo ser auxiliado, caso seja necessário, por um vice-coordenador). Compete ao Coordenador desenvolver, entre outras, as seguintes atividades:

1. Propor o calendário do TF (com todas as datas relevantes relativas ao trabalho);
2. Atribuir orientadores a alunos que não os tiverem na data estabelecida pelo calendário;

3. Definir as bancas de julgamento;
4. Zelar pelo cumprimento das Normas gerais para o Trabalho de Formatura (NGTF);
5. Resolver os demais problemas relativos ao TF.

Destaca-se que o Coordenador de TF não tem competência para aplicar sanções ético-disciplinares aos alunos e professores decorrentes de faltas por eles praticadas, prerrogativa de outros órgãos da Universidade.

Para auxiliar a Coordenação de TF, há um(a) funcionário(a) da Secretaria do Departamento responsável por algumas atividades relacionadas ao TF. Com ele(a) podem ser obtidas fichas, normas, calendário e os demais documentos necessários para a Coordenação dos TFs.

Como apoio à difusão de informações para professores, alunos, funcionários e demais interessados, há um quadro de avisos específico para TF, localizado próximo à Secretaria. Em adição, todas as informações relevantes podem ser obtidas no *site* do Departamento na Internet.

2. DAS REGRAS GERAIS

Destacam-se aqui apenas os seus aspectos mais gerais (que, no entanto, podem suscitar dúvidas entre professores e alunos).

2.1 Sobre os Temas/Problemas tratados nos TFs e as Organizações nas quais são desenvolvidos

O TF deve abordar temas de Engenharia de Produção ou sobre aqueles nos quais os métodos, instrumentos ou técnicas típicas desta área da Engenharia sejam úteis para a análise e solução dos problemas em questão.

Nesse sentido, recomenda-se que o TF tenha cunho prático ou aplicado, referente a um problema concreto existente em alguma organização. Não obstante, nada impede que o trabalho tenha cunho teórico ou esteja inserido em um projeto de pesquisa – destaca-se que alguns excelentes trabalhos, inclusive premiados, tiveram cunho teórico. O importante é a qualidade do trabalho desenvolvido pelo aluno. Assim, não há restrições quanto à organização onde realizar o trabalho, uma vez que o trabalho pode ser realizado em empresas industriais, do sistema financeiro, do comércio, de serviço público, entre outras. Também são aceitos trabalhos de pesquisa (iniciação científica) desenvolvidos pelos alunos.

Em adição, deve-se mencionar que, ocasionalmente, alguns problemas relacionados à adequação temática de TFs e à incerteza sobre a efetiva contribuição do aluno na resolução do problema têm surgido. Tal fato tem sido interpretado por alguns docentes como um indício de não recomendação de realização do TF em instituições financeiras e em empresas de consultoria. Tal interpretação é incorreta. Algumas considerações fundamentais que devem nortear a elaboração do TF nesses casos são dadas a seguir:

1. O importante é a pertinência, a relevância, a qualidade e a garantia da autoria do TF;
2. O problema de o TF ser realizado junto a uma organização do sistema financeiro está muito mais relacionado à pertinência e à relevância do tema escolhido do que à organização ou o setor em si; e
3. No que se refere à realização do TF em uma empresa de consultoria, é a garantia de autoria por parte do aluno que interessa (de maneira geral, essas empresas contratam estagiários para implementar ou participar da implementação de um determinado método ou sistema numa “empresa cliente”). Nesses casos, fica muito difícil atestar a contribuição do aluno, dado que o problema e sua solução já estão previamente definidos.

2.2 Estrutura e Apresentação Gráfica do TF

É recomendável que os “elementos de texto” tenham um máximo de 100 páginas, em formatação padrão (conforme normas específicas explicadas mais à frente). Eventualmente, apêndices e anexos podem ser empregados. Neste caso, eles devem ser entendidos como complementos que só serão lidos caso haja algum interesse específico. Desta forma, não fazem parte da argumentação principal. As regras de apresentação (i.e., “formatação”) do TF são as mesmas adotadas no âmbito da Escola Politécnica para Dissertações e Teses, com as devidas adaptações para acomodar suas especificidades, que estão definidas neste documento no seu item 8.

O TF pode ser escrito em português ou em inglês. Caso o aluno opte por escrever seu trabalho em inglês deve expressar este fato ao seu orientador que, por sua vez, pode manifestar se deseja ou não orientar o trabalho desenvolvido neste idioma.

Normalmente, o TF devidamente aprovado passa a integrar o acervo da biblioteca e do portal do Departamento para arquivo e consulta. Isto o torna um trabalho de consulta pública, com a homologação e “marca” do Departamento, da Escola Politécnica e da USP. Daí decorrem duas implicações:

1. **O TF deve ter uma linguagem apropriada, ou seja, acadêmica e profissional:** o TF, não sendo uma obra isenta de regras; deve respeitar as normas de edição do Departamento, pois é este que, em última instância, os homologa e publica; e
2. A organização na qual se realiza o estágio/trabalho deve estar ciente de que é objeto de um trabalho acadêmico. Caso seja necessário, o aluno pode omitir ou mascarar informações que a identifique (ou a algum segredo, se isto for considerado necessário). Contudo, não são aceitos argumentos de sigilo que impeçam o trabalho de ser tornado público.

Cumprir destacar que o autor do TF deve explicar claramente, na introdução, as condições nas quais o trabalho foi desenvolvido. Para tanto, não pode deixar de explicitar o vínculo existente entre ele, autor, e a organização em questão (conforme explicado adiante).

2.3 Orientação

2.3.1 Da definição da orientação

Todos os docentes do Departamento devem ministrar as disciplinas de TF porém o docente pode optar por substituir esta atividade e ministrar outras disciplinas. A orientação conta como carga didática àqueles que orientam trabalhos ao longo do semestre letivo. A carga didática é computada da seguinte maneira:

- 0 orientações de TF1 no semestre – 0 créditos na disciplina PRO2901
- 1 orientações de TF1 no semestre – 1 crédito na disciplina PRO2901
- 2 ou mais orientações de TF1 no semestre – 2 créditos na disciplina PRO2901
- 0 orientações de TF2 no semestre – 0 créditos na disciplina PRO2902
- 1 orientação de TF2 no semestre – 1 crédito na disciplina PRO2902
- 2 ou mais orientações de TF2 no semestre – 2 créditos na disciplina PRO2902

O limite máximo de créditos de TF por ano por docente é 4 créditos.

Os docentes envolvidos com ministrar as disciplinas e que não atingiram o volume máximo de créditos deverão complementar com atividades de leitura e participação em bancas.

Os alunos têm um prazo (conforme calendário divulgado todo início de ano) para obter orientadores. Para a formalização do processo, cada aluno deve preencher a “**Ficha de Aceite de Orientação (FAO)**”, que deve ser assinada pelo docente que aceita realizar a orientação, e protocolá-la na Secretaria do Departamento até a data máxima estipulada no cronograma. **O aluno que não entregar tal ficha será considerado como sem orientador e terá um orientador atribuído pela Coordenação por sorteio.**

Destaca-se que o número de orientandos sorteados para cada orientador é função do número de orientandos devidamente registrados conforme o procedimento acima descrito, buscando-se balancear o número de orientandos por orientador. Desta maneira os orientadores serão alocados de modo a equalizar o número de alunos por orientador. Assim, os alunos serão alocados pela coordenação do TF preferencialmente aos professores com menor carga de orientação.

Evidentemente, o sorteio não é o procedimento desejado, mas é o adotado nos casos em que os alunos não foram bem-sucedidos na definição dos seus orientadores no prazo estabelecido. **Os orientadores podem, assim, se envolver, eventualmente, com temas fora de sua especialidade, tendo o dever de orientar.** Parte-se do pressuposto de que todos os professores do PRO são capazes de orientar TFs em qualquer área da Engenharia de Produção. Portanto, recomenda-se fortemente a alunos e professores que agilizem o processo de definição de orientadores/orientandos. (Ver tabela disponível no *site* com as áreas preferenciais de orientação para TFs de cada um dos docentes do PRO.)

O critério para escolha de orientador/orientandos é exclusivamente pessoal, exceto nos casos de sorteio.

Desde que haja acordo, é possível efetuar a **troca de orientador**. Neste caso, tanto o orientador corrente quanto o novo devem assinar a “**Ficha de Mudança de Orientador (FMO)**”, para que se evite conflito de informações. Tal ficha também deve ser protocolada na Secretaria do Departamento (como todas as demais).

2.3.2. Sobre a coorientação

A coorientação formal de TF não é prática da Universidade e, desta maneira, não pode ser formalizada. Porém, para alunos que estiverem desenvolvendo projetos de caráter notadamente interdisciplinar, sugere-se que busque complementar sua orientação com outros professores da USP, capazes de auxiliar e complementar a atividade do orientador, contribuindo com informações específicas exigidas pelo tema interdisciplinar da pesquisa em desenvolvimento.

2.3.3 Orientação periódica e sistemática

O orientador do TF tem uma responsabilidade fundamental, qual seja, a de assegurar claramente a autoria e a contribuição individual do trabalho do aluno.

Ainda que o aluno, autor do TF, seja inteiramente responsável por ele, o orientador deve atestar sua qualidade e pertinência. O procedimento utilizado para isso é o acompanhamento e supervisão periódica das atividades do aluno por seu orientador em “**reuniões de orientação**”.

Em princípio, tais reuniões são organizadas a critério do professor orientador. Apenas como referência, sugere-se que as reuniões sejam realizadas no PRO, com duração e frequência médias de 1 hora/quinzena (por orientando). Nada impede, porém, que a frequência dos encontros e a sua duração sejam superiores a essa sugestão.

Caso algum orientando tenha dificuldades para encontrar-se com seu orientador, deve comunicar tal fato imediatamente à Coordenação de TF. Para resolver tal situação e preservar a imparcialidade na avaliação do aluno, nos eventuais casos de omissão comprovada do orientador, será adotado o seguinte procedimento:

1. O caso será estudado, conjuntamente, pela Coordenação dos TFs e pela Chefia do Departamento, podendo haver a atribuição de outro orientador ao aluno;
2. No caso de atribuição de novo orientador, o orientador anterior não participará em nenhuma banca de julgamento que venha avaliar o aluno em questão; e
3. A Escola tomará as medidas cabíveis com relação ao docente omissor.

A orientação é um direito do aluno e um dever do professor, qualquer que seja o seu regime de trabalho.

2.4 Reuniões Relativas ao TF

Para assegurar o bom desenvolvimento das atividades relacionadas ao TF, no decorrer do ano letivo são realizadas diversas reuniões, a saber:

- **Reunião #1:** realizada junto à turma do 5º ano, no início do 1º semestre. Inclui a apresentação dos ex-alunos com trabalhos finalistas e o anúncio dos trabalhos laureados com o “Prêmio Prof. Otto Bekman” ou com “Menções Honrosas” (TFs premiados). Tem o objetivo de apresentar as “regras do jogo” e as expectativas do Departamento. É aberta a todos, sendo presidida pelo Coordenador de TF.
- **Reunião #2:** realizada no início do ano para a turma do 5º ano, após a Reunião #1. Nela apresentam-se o Calendário das atividades relacionadas ao TF para o

ano corrente e eventuais alterações nas Normas Gerais do TF e esclarecem-se dúvidas dos alunos. Também esclarece prazos, dúvidas, o processo de escolha de orientador etc. Esta reunião é aberta a todos os professores e alunos.

- **Reunião #3:** realizada ao final do 1º semestre. Envolve apenas a Coordenação dos TFs, a Coordenação da Graduação e, eventualmente, a Chefia do PRO. Visa instruir o processo de homologação, realizada pelo Conselho do Departamento, das notas de TF2 dos trabalhos apresentados ao final desse semestre bem como a detectar e corrigir eventuais falhas no processo.
- **Reunião #4:** realizada perto da Semana da Pátria, caso a Coordenação do TF considere necessária. Tem objetivos análogos à reunião #3, visando detectar e corrigir eventuais falhas no processo.
- **Reunião #5:** realizada no final do 2º semestre do ano corrente ou no início do 1º semestre do ano seguinte. Envolve todos os professores do Departamento. Nela são formalizados os TFs indicados para premiação e a banca de seleção dos trabalhos premiados. Em adição, há uma apreciação e discussão das atividades relativas ao TF do último ano e, eventualmente, a revisão das normas gerais aplicáveis. Por fim, discute-se e aprova-se o Calendário do TF do ano corrente.

2.5 Das Fichas, dos Relatórios e do Depósito do TF

A fim de garantir um desenvolvimento adequado dos TFs, os alunos devem preencher obrigatoriamente algumas “fichas” e elaborar relatórios de acompanhamento do desenvolvimento do TF (outros relatórios podem ser exigidos em função do método de trabalho de cada professor orientador). Tais documentos, em sua maioria, devem ser protocolados na Secretaria do Departamento, respeitando-se os prazos estipulados no calendário.

As fichas podem ser obtidas no *site* do PRO e na Secretaria. Fichas preenchidas incorretamente não serão protocoladas.

Uma breve explicação de cada ficha é dada a seguir:

- **Ficha de Aceite de Orientação (FAO):** empregada para determinar quais alunos devem ter orientador alocado por sorteio bem como para elaborar o apontamento da carga de orientação de cada professor.
- **Ficha de Mudança de Orientador (FMO):** serve para os casos consensuais de mudança de orientador.
- **Relatório Parcial de TF1 (RPTF1):** deve conter o local de realização do trabalho, seu tema e os principais resultados já alcançados, além do registro das reuniões realizadas com o orientador. A entrega do relatório deverá ser acompanhada pela **Ficha de Relatório Parcial (FRP)**, assinada pelo orientador, que declara sua concordância com o andamento do trabalho, assim como o seu cronograma de execução.
- **Ficha de Relatório Parcial (FRP):** esta ficha deverá acompanhar o Relatório Parcial de TF1 (e também de TF2) e deve ser assinada pelo orientador do TF. Ao assinar esta ficha, o orientador declara-se de acordo com o andamento do trabalho e com o seu cronograma de execução.
- **Relatório Final de TF1 (RF):** este relatório deve conter todas as atividades

desenvolvidas ao longo do TF1, assim como os principais resultados alcançados; além disso, deve conter um plano de desenvolvimento para a continuidade do trabalho (TF2). Este relatório será avaliado pelo orientador, que deverá atribuir nota e frequência aos seus orientandos. Tal atribuição é realizada pelo docente com base nas reuniões desenvolvidas com seus orientandos e o desenvolvimento das atividades de TF1. A entrega do Relatório Final de TF1 deve ser acompanhada pela a “**Ficha de Nota e Frequência de TF1 (FNF)**” e protocolada na Secretaria do PRO. Esse relatório deve conter as seguintes informações:

- Título preliminar do TF.
- Versão preliminar do sumário do TF.
- Versão preliminar da introdução do TF (devidamente explicada adiante).
- Plano de desenvolvimento para o 2º semestre (TF2).
- Registro das reuniões mantidas com seu orientador (relação das reuniões agendadas e efetivamente realizadas).

A atribuição de frequência e nota de TF1 compete ao professor orientador. Os alunos com desempenho insuficiente (inclusive por não terem comparecido às reuniões de orientação marcadas pelo orientador) devem ser reprovados por nota e/ou frequência, respectivamente.

Cada docente deverá avaliar este relatório, informar na FNF a respectiva nota e frequência do aluno e devolvê-lo, com a respectiva FNF, à Secretaria até a data definida no calendário.

- **Ficha de Nota e Frequência de TF1 (FNF):** cada professor orientador deve entregar na Secretaria, dentro dos prazos estipulados pelo Departamento, as notas e frequências relativas aos seus orientandos. **Tal ficha deve ser instruída com o Relatório Final de TF1, para documentar o processo de atribuição de nota e frequência, ficando arquivada pelo tempo exigido pelas Normas da Universidade (Tabela de Temporalidade).**
 - **Relatório Parcial de TF2 (RPTF2):** deve conter os principais avanços obtidos no desenvolvimento do trabalho. Sugere-se que este relatório já contenha todos os resultados obtidos no levantamento e no tratamento das informações, o que o tornará uma espécie de “versão preliminar” do documento final de TF. Neste caso, mais uma vez, o relatório deve ser entregue acompanhado pela **Ficha de Relatório Parcial (FRP)** assinado pelo orientador, que deve declarar sua concordância com o andamento do trabalho.
 - **Ficha de Encaminhamento de TF (FETF):** deve ser devidamente preenchida pelo aluno e conferida, complementada e assinada pelo orientador. Serve para atestar que o aluno possui uma minuta de TF e possibilitar a definição das bancas julgadoras pela Coordenação dos TFs. Nela devem ser informados:
- O **título definitivo** do TF.
 - O **tema** do TF.
 - A **área departamental** na qual o tema melhor se enquadra (EPEF, GOL, QEP, GTI, TTO).

- O **setor** no qual o TF se desenvolveu (1º setor - órgãos governamentais; 2º setor – entidades com fins lucrativos; 3º setor - entidades sem fins lucrativos).
- Classificação nacional da atividade econômica do IBGE (**classificação CNAE/IBGE**), disponível em <http://www.cnae.ibge.gov.br>.
- Eventual sugestão do orientador, devidamente fundamentada, quanto aos demais membros da banca e data de apresentação. Cumpre destacar que a alocação de bancas (data e comissão julgadora) é ato discricionário da Coordenação dos TFs. Desta forma, a sugestão só será atendida se for viável e não introduzir complexidades adicionais no processo de alocação de bancas.

Por “minuta de TF” deve-se entender uma versão preliminar integral do TF definitivo, sujeita ainda à discussão com o orientador e a eventuais ajustes. Destaca-se, contudo, que as informações constantes na FETF não podem sofrer alterações.

Esta ficha deve ser protocolada pelo aluno conforme a data indicada no calendário do TF (normalmente, cerca de 15 dias antes do primeiro dia de depósito do TF). **O TF só será julgado caso o orientador tenha assinado a ficha de encaminhamento no prazo definido.** Ao assiná-la, o orientador declara formalmente que o trabalho está de acordo com sua orientação, visando assegurar a autoria pelo aluno, e apresenta um nível satisfatório para ser julgado. Ou seja, o orientador faz um pré-julgamento positivo ao assinar tal ficha. Caso o orientador julgue que o TF não possui deficiências graves que coloquem em risco a sua aprovação (como qualidade, dúvidas quanto à autoria, ou até mesmo constate que o aluno não compareceu às reuniões de orientação – ou seja, o aluno não buscou orientação durante o ano, aparecendo com um trabalho “pronto”), o orientador não deve deixar o trabalho prosseguir para a fase de julgamento. Para tanto, basta não assinar a ficha de encaminhamento. **Por conseguinte, os alunos que não protocolam esta ficha devidamente assinada dentro do prazo previsto no calendário estão automaticamente reprovados em TF2.**

Esta ficha tem, portanto, dois objetivos básicos:

- Comunicar à Coordenação o fato de que o TF atende às expectativas e às regras estabelecidas; e
- Possibilitar uma adequada designação das bancas de julgamento, levando-se em consideração, na medida do possível, as áreas de atuação dos professores e a diversidade desejável para a sua avaliação.

Em caso de reprovação em TF2, o orientador deverá informar à Secretaria do Departamento a nota e a frequência do aluno bem como fundamentar sucintamente suas decisões na “Ficha de Reprovação em TF2 (FR)” até o dia seguinte à data estabelecida para o protocolo da Ficha de Encaminhamento.

- **Depósito do TF:** três cópias encadernadas conforme as regras de apresentação (das quais, pelo menos uma deve ter capa dura – as demais podem ter capa mole/espiral) devem ser depositadas diretamente na Secretaria do PRO. Os TFs de alunos que não protocolaram adequadamente a “Ficha de Encaminhamento de TF” não serão recebidos, sendo automaticamente reprovados por nota e/ou frequência. Destaca-se que a cópia em capa dura destinada ao acervo da biblioteca deve conter na contracapa posterior um envelope com um **CDROM** contendo o(s) arquivo(s) do TF (em formato .doc, .pdf etc.).
- **Ficha de Avaliação do TF (FATF):** cada membro de banca de julgamento deve preenchê-la e entregá-la na Secretária, juntamente com os TFs que avaliou, após

o encerramento das bancas. O membro da banca de julgamento apresenta sugestões de quesitos de avaliação bem como espaço destinado a eventuais comentários. Tais fichas ficam arquivadas na Escola, conforme sua Tabela de Temporalidade, pois documenta a avaliação na disciplina de TF2, sendo facultada ao interessado a consulta das fichas.

- **Ficha de Registro de Notas Parciais e Finais de TF2 e de Apontamento de Frequência e Permanência de Membros de Bancas (FNPF):** cada coordenador de sala (conforme explicado adiante) deve preenchê-la e entregá-la na Secretaria após o encerramento das bancas.
- **Ficha de Reprovação em TF2 (FR):** como explicado anteriormente, em caso de reprovação em TF2, o orientador deverá informar à Secretaria do Departamento a nota e a frequência do aluno bem como fundamentar sucintamente suas decisões na “Ficha de Reprovação em TF2 (FR)” até o dia seguinte à data estabelecida para o protocolo da Ficha de Encaminhamento.

3. DA SESSÃO DE JULGAMENTO E DAS REGRAS DE AVALIAÇÃO

O julgamento, mais do que um ato solene e oficial, é um momento de aprendizagem tanto para os alunos quanto para os professores. Do ponto de vista interno ao Departamento, trata-se de uma oportunidade única de reflexão profunda sobre o andamento do curso e sobre sua melhoria (vale lembrar que esse é um dos principais objetivos comuns de todos os docentes, funcionários e alunos do Departamento). Acompanhar os julgamentos do início ao fim possibilita o desenvolvimento de conhecimento em outras áreas e propicia um mínimo de discussão cruzada entre áreas. Em adição, é desnecessário mencionar que tal comportamento, embora não seja uma obrigação jurídica do docente, constitui-se em uma obrigação ético-profissional, sendo, num primeiro plano, um ato de respeito aos alunos.

O processo desenvolve-se, em princípio, da seguinte forma:

1. Como cada TF deve ser lido por dois outros professores (além do orientador), os TFs devem estar disponíveis para leitura a partir das 12h da quarta-feira anterior ao julgamento, cabendo aos professores providenciarem sua retirada (e devolução) na Secretaria.
2. As bancas serão compostas por três membros: um professor orientador e outros dois professores. Estes professores serão escolhidos preferencialmente da seguinte maneira: um professor pertencente à área departamental indicada na Ficha de Encaminhamento do TF e um professor externo à área departamental indicada na Ficha de Encaminhamento do TF. O professor externo à área departamental indicada pode ser professor de outros Departamentos e Faculdades da USP, ficando a cargo do orientador a realização do convite e encaminhamento do aceite formal para o coordenador do TF. Esta prática visa garantir uma maior diversidade na avaliação dos Trabalhos de Formatura.
3. A carga de leitura de trabalhos será determinada a partir da entrega dos TFs. Esta carga será distribuída de modo a equalizar o número de leituras por professor, considerando o volume de orientações no ano e a participação de cada professor nas bancas como avaliador. Desta maneira, cada professor participará das defesas dos seus orientandos e também de outras bancas, até completar o número previsto de leituras. Adicionalmente, poderá ser utilizado como critério de alocação o

número de bancas que o professor participou anteriormente, incluindo as bancas de releitura e premiação.

4. As sessões de julgamento ocorrem ao final de cada semestre letivo, de acordo com o Calendário de TF.
5. Ao final do segundo semestre, quando a quantidade de alunos é normalmente mais elevada, as sessões de julgamento ocorrem simultaneamente em diferentes salas durante duas quartas-feiras consecutivas. A cada sala atribui-se um conjunto de professores que integram as bancas de julgamento desenvolvidas na sala em questão. Cada banca é formada por três docentes (o orientador e mais dois outros). Um dos professores da sala exerce a função de “Coordenador de Sala”, sendo responsável pelo estrito controle do tempo e pelos apontamentos devidos (frequência de professores, notas etc.).
6. Na hora designada, o presidente da sessão chamará o aluno escalado, que terá aproximadamente dez minutos para apresentar seu trabalho aos presentes. Como a sessão de julgamento é uma atividade de avaliação de um curso regular de graduação, não há uma natureza de arguição pública, sendo vedada a participação de terceiros. Não obstante, é autorizada a presença de terceiros ou convidados nas salas de julgamento. Em casos de alunos de instituições estrangeiras em duplo diploma o aluno poderá fazer sua apresentação e arguição a distância na sua instituição de origem, utilizando recursos audiovisuais apropriados. Para isto o aluno deverá encaminhar solicitação à coordenação do TF com antecedência e confirmar sua aprovação e encaminhamento de providências.
7. Em seguida, durante um tempo máximo aproximado de dez minutos, os membros da banca (bem como quaisquer professores presentes à sessão) poderão fazer comentários e solicitar esclarecimentos ao aluno. **Destaca-se que não se trata de arguição profunda**, mesmo porque o orientador está na banca justamente para dirimir dúvidas e relatar dificuldades e virtudes do trabalho que possam passar despercebidas pelos demais julgadores. **Esses dez minutos devem ser entendidos como uma divulgação das bases da avaliação aos docentes presentes.** Assim, espera-se que os membros da banca tenham lido cuidadosamente o trabalho e exercitem seu poder de síntese, poder este, por sinal, exigido dos alunos.
8. Após a realização da sequência de defesas previstas os alunos, os convidados e os terceiros deixarão a sala e os membros da banca atribuirão suas notas. Recomenda-se que as notas sejam atribuídas primeiro pelo Examinador 1, seguido pelo Examinador 2 e, somente depois desses, pelo orientador. Os demais professores podem manifestar suas opiniões, influenciando a formação da convicção dos membros da banca sobre a nota a ser atribuída. Esta fase do procedimento não deve demorar mais de dez minutos pois logo iniciar-se-á o outro julgamento. O fator básico para o julgamento é o texto escrito, cuja avaliação deve ser registrada na **“Ficha de Avaliação do Trabalho de Formatura”**. Como orientação geral, imagina-se que o trabalho escrito tenha peso de 90% e a apresentação, um peso de 10%. Da mesma forma que uma excelente apresentação não tem o condão de tornar um trabalho fraco num bom trabalho, um excelente trabalho não deve ser prejudicado por uma apresentação fraca. **Nota-se que o TF é julgado predominantemente pelo que está escrito**; a nota não deve ser influenciada pela eventual existência de um vínculo entre a organização e o aluno (ou professor, ou Escola).
9. **Não será realizado o julgamento sem a presença de todos os membros da banca e sem a presença do aluno.** Não serão aceitas notas enviadas por fax,

telefone, deixadas por escrito etc. Em caso de ausência no horário previsto, as demais sessões podem ser adiantadas caso haja consenso entre os envolvidos. Caso o atraso decorra de caso fortuito ou força maior, a sessão poderá ocorrer ao final das demais sessões (ou em outra data a ser definida). A ausência será relatada pelo Coordenador da Sala ao Coordenador de TF para que sejam tomadas as providências cabíveis (redefinição de membros da banca, de data e local de apresentação; representação junto aos órgãos competentes da falta cometida etc.).

4. DA ATRIBUIÇÃO DE NOTAS

Cada aluno receberá três notas literais, conforme as atribuições realizadas pelos membros da respectiva banca. A atribuição de notas por três professores visa minimizar os efeitos da subjetividade inerente aos julgamentos. A nota final de TF2 será a **mediana** das notas atribuídas.

As notas devem se adequar à seguinte gradação:

- Nota **A+**: equivale a **10,0**.
- Nota **A**: equivale a **9,0**.
- Nota **B**: equivale a **7,5**.
- Nota **C**: equivale a **5,0**.
- Nota **D**: equivale a **2,5**.

Observar-se-á o seguinte:

- Três notas A+ ou duas notas A+ e uma nota A: o TF está indicado para releitura de premiação.
- Nota Final C (5,0): o aluno está aprovado mas seu TF não irá para a biblioteca.
- Duas ou mais notas D: o aluno está reprovado e seu TF não vai para a biblioteca.
- Apenas uma nota D: o aluno está aprovado.
- No caso de plágio comprovado a nota final do aluno será 0,0. Neste caso, o aluno ficará sujeito, ainda, ao devido processo ético e administrativo-disciplinar aplicável.

5. DAS RELEITURAS

No final do 2º semestre do ano corrente ou no início do 1º semestre do ano seguinte realiza-se uma reunião geral dos professores do Departamento, fechada e específica sobre TF, para definição da situação dos trabalhos encaminhados para releituras de premiação, para a homologação das notas finais estabelecidas pelas bancas julgadoras, para a deliberação sobre premiações e menções honrosas e para avaliação geral do processo de TF.

5.1 Releitura de Premiação

Os alunos que obtiverem **três notas A+ ou duas notas A+ e uma nota A** concorrem à concessão de uma “menção honrosa” (diploma) e ao Prêmio Prof. Otto Bekman (diploma e um valor em dinheiro). O Prêmio Prof. Otto Bekman é patrocinado pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini e concedido pela Escola Politécnica em sessão solene (para maiores informações sobre o Prof. Dr. Otto R. Bekman e o Prêmio que o homenageia consulte o *site* da Graduação do PRO).

A confirmação da menção honrosa e a indicação dos melhores TFs para fins da premiação são feitas por deliberação (por maioria simples) da reunião geral, ouvidos os comentários e indicações dos membros de uma banca específica de releitura (de premiação) constituída por três professores (incluindo eventuais convidados externos). Não pode fazer parte desta banca nenhum professor que figure como orientador em algum TF que esteja concorrendo às indicações.

Todos os integrantes da banca devem ler todos os trabalhos indicados. Na reunião #1, cada integrante expõe seu parecer (sucintamente documentado em uma apresentação conforme modelo proposto pela Coordenação de TF), em um processo conduzido pelo Coordenador de TF, indicando ou não o TF para premiação. Pode haver mais de um trabalho premiado, quando então os autores dividem o valor do prêmio e recebem diplomas individuais. Os trabalhos não premiados podem receber um diploma de menção honrosa, caso a banca assim indique e a assembleia aprove. O resultado das premiações é proveniente da deliberação da assembleia geral dos professores (na reunião #1), com base na indicação da banca de premiação, obtida por maioria simples. O Coordenador de TF só deve votar em situação de empate.

Em adição, faculta-se ao autor de um TF indicado para releitura de premiação a publicação de um artigo-resumo de seu trabalho no Boletim Técnico da Escola Politécnica. Para que isto ocorra, o aluno deve entregar na Secretaria do Departamento, até a terça-feira anterior à data reunião geral, o artigo-resumo do TF (de no máximo 15 páginas, em co-autoria com orientador, em formato compatível com o Boletim Técnico EPUSP) para ser submetido à publicação.

Será promovido pela Coordenação de TF um evento de apresentação dos TFs premiados. Esse evento deverá ocorrer no primeiro semestre do ano subsequente ao período em que os TFs foram premiados. Nesse evento, os autores de TFs premiados serão convidados para apresentação de seus trabalhos.

5.2 Releitura de Reprovação

Caso um aluno obtenha **pelo menos duas notas D** em seu TF, ele está automaticamente reprovado. Caso um aluno obtenha apenas **uma nota D o trabalho está aprovado.**

6. DA HOMOLOGAÇÃO DAS NOTAS DE TF

As notas finais em TF2 (e, portanto, as aprovações e reprovações) são homologadas na reunião geral (# 5). A nota final de TF atribuída pela banca de julgamento original (e de releitura de reprovação), em princípio imutável, pode ser modificada nesta reunião caso seja descoberto algum erro ou, até mesmo, uma fraude num dado trabalho.

7. DA CONCESSÃO DE BOLSAS PARA DESENVOLVER TFS

A FCAV oferece três bolsas de estudo para o desenvolvimento de Trabalhos de Formatura em *Organizações sem fins lucrativos* (como ONG's e órgãos governamentais).

O valor das bolsas é equivalente ao da bolsa de Iniciação Científica fornecida por órgãos de fomento à pesquisa (valor referência da bolsa de Iniciação Científica do CNPq – ver www.cnpq.br) e as bolsas devem vigorar no período de desenvolvimento do TF (entre março e novembro).

A solicitação da bolsa deve ser feita pelo aluno interessado através de requerimento adequado (contendo a descrição da entidade na qual o trabalho será desenvolvido, o tema e/ou problema tratado, sua pertinência e relevância e um plano de trabalho ao longo do ano), devidamente aprovado pelo respectivo professor orientador e endereçado ao Coordenador de TF até a data definida no calendário do TF.

As solicitações são julgadas por uma comissão de professores que já tenham se envolvido (preferencialmente como orientadores) com TFs desenvolvidos em entidades do Terceiro Setor. Essa comissão deverá ser definida pela Coordenação de TF em conjunto com a Chefia do PRO.

8. NORMAS DE ESTRUTURA E DE APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TF

8.1 Considerações Prévias

- Após os julgamentos, os trabalhos aprovados passam a fazer parte do acervo da Biblioteca do Departamento de Engenharia de Produção da EPUSP (excetuados os aprovados com C).
- O trabalho de formatura deve ter uma linguagem acadêmico-profissional. Cada trabalho, ao ser aprovado e encaminhado à biblioteca, torna-se uma publicação editada pelo Departamento (que a chancela, emprestando-lhe sua “marca de distinção” e tornando-a pública). Assim, trabalhos que apresentam linguagem inadequada ou não condizente com o tipo de publicação almejada podem ser reprovados.
- Caso a organização na qual o TF foi desenvolvido considere que os dados utilizados no trabalho são de caráter sigiloso e confidencial, o autor deverá “mascarar” os dados (e.g., omitindo o nome da organização, codificando produtos ou utilizando conversões matemáticas) sob supervisão exclusiva do professor orientador. Nesse sentido, o trabalho deverá integrar o acervo da Biblioteca e do portal, devendo o aluno esclarecer isto à organização desde o início do desenvolvimento do TF.
- Os trabalhos que não estejam em conformidade com as normas de apresentação estão sujeitos à reprovação prévia (através do não recebimento dos TFs pela Secretaria por ocasião do depósito).
- A avaliação dos TFs por parte dos professores é feita através do preenchimento da

respectiva ficha.

8.2 Considerações Gerais

- O TF original deve ser elaborado em papel opaco, tamanho A-4. Aconselha-se fazer os desenhos grandes em papel vegetal.
- Depositar junto ao Departamento de Engenharia de Produção quatro vias do trabalho de formatura (o original é dispensável), em cópias duráveis (reprográficas ou impressão). Um exemplar deve ser capa dura padrão (capa Azul padrão POLI). Os três outros devem ser “capa mole” (espiral).
- O Trabalho com capa dura deverá possuir um envelope na contracapa posterior com um CDROM (devidamente identificado com o nome do autor, o título e o ano do trabalho) contendo um arquivo adequado do Trabalho (e.g. .doc, .pdf).
- O trabalho em capa dura, destinado à biblioteca, deve ser impresso com qualidade tipo “carta” ou superior (laser), em letra Times New Roman de corpo 12, espaço 1,5, frente-e-verso, em papel com gramatura de 90 g/m², já encadernado em capa dura, constando na lombada o sobrenome do autor, a parte inicial do título, o ano do trabalho e o espaço adequado para a etiqueta de localização da biblioteca, escritos no sentido da altura com fonte corpo 12 (este requisito é absolutamente indispensável para que seja facilitada a consulta posterior do trabalho na Biblioteca). Deve-se verificar junto ao Serviço de Bibliotecas da EPUSP o tipo de capa exigido (cor, textura etc.) bem como as demais instruções contidas nas “Diretrizes para Apresentação de Dissertações e Teses” da Escola Politécnica. **Destaca-se a importância de consultá-lo para a elaboração da ficha catalográfica.**
- O autor não poderá realizar a reedição de seu TF mas poderá elaborar uma errata que poderá ser anexada ao documento do TF após o julgamento.

8.3 Estrutura do TF

A estrutura “padrão” do TF é descrita nas “Diretrizes para Apresentação de Dissertações e Teses” da Escola Politécnica e é composta por três partes, a saber:

- Elementos do Pré-Texto.
- Elementos do Texto.
- Elementos do Pós-Texto.

O conteúdo de cada uma dessas partes é dado no Quadro 1.

Para maiores detalhes, consulte a edição mais recente das “Diretrizes”, que é a obra de referência. Recomenda-se, também, que seja consultada a 1ª edição das Diretrizes bem como outras obras do gênero existentes em nossas bibliotecas para informações complementares.

8.4 Particularidades do TF

Em adição, dadas as especificidades do TF, as seguintes particularidades

devem ser observadas:

8.4.1 Falsa Folha de Rosto

- Ao invés de “Dissertação” ou “Tese” empregar “Trabalho de Formatura”.
- Ao invés de “Título de Mestre/Doutor em Engenharia” empregar “Diploma de Engenheiro de Produção” (para os alunos que se formam com base na EC2; para os alunos com base na EC1, deve-se empregar “Diploma de Engenheiro de Produção – Área Mecânica”).

8.4.2 Folha de Rosto

- Ao invés de “Dissertação” ou “Tese” empregar “Trabalho de Formatura”.
- Ao invés de “Título de Mestre/Doutor em Engenharia” empregar “Diploma de Engenheiro de Produção” (para os alunos que se formam com base na EC2; para os alunos com base na EC1, deve-se empregar “Diploma de Engenheiro de Produção – Área Mecânica”).
- Não incluir a menção referente à Área de Concentração.

8.4.3 Introdução

- Deve conter uma descrição sucinta da organização (linha de produtos, dimensão, posição no mercado, planta simplificada, etc.) e das condições do estágio (**vínculo existente entre o autor e a organização**) suficientemente claras para que qualquer leitor entenda, ainda que não tendo acompanhado o desenvolvimento do trabalho.
- Deve-se explicitar, aqui, ainda que superficialmente, o problema existente e o(s) objetivo(s) do trabalho; sua relevância para a organização e, se necessário, as razões da sua escolha. Por fim, recomenda-se que seja indicada sucintamente, também, a forma pela qual o trabalho escrito se desenvolve.

Quadro 1: Estrutura do TF.

Item	Seção
1.	Elementos do Pré-Texto
1.1.	Capa
1.2.	Lombada
1.3.	Falsa Folha de Rosto
1.4.	Folha de Rosto
1.5.	Ficha Catalográfica
1.6.	Errata (opcional)
1.7.	Dedicatória (opcional)
1.8.	Agradecimentos (opcional)
1.9.	Epígrafe (opcional)
1.10.	Resumo
1.11.	Abstract
1.12.	Lista de Ilustrações (opcional)

1.13.	Lista de Tabelas (opcional)
1.14.	Lista de Abreviaturas e Siglas (opcional)
1.15.	Lista de Símbolos (opcional)
1.16.	Sumário
2.	Elementos do Texto
2.1.	Introdução
2.2.	Revisão da Literatura
2.3.	Materiais e Métodos
2.4.	Resultados
2.5.	Discussão
2.6.	Conclusões
3.	Elementos do Pós-Texto
3.1.	Referências
3.2.	Glossário (opcional)
3.3.	Apêndices (opcional)
3.4.	Anexos (opcional)
3.5.	Índices (opcional)

8.4.4 Texto

- **Para fins de julgamento, deve ficar bem claro qual a contribuição pessoal do aluno ao trabalho.** Cabe ao autor criar um modo de ressaltar a sua contribuição, isolando as partes a ele devidas, daquelas que, transcritas, por exemplo, já eram material existente na empresa ou foram transcritas de revistas, de outros autores etc. Para isso, sugere-se o uso de notas de rodapé, esclarecendo os pontos importantes do trabalho ou a utilização de um item do texto do trabalho que identifique sua contribuição de maneira global. Desde o início do trabalho, o orientador deve estar informado a respeito das condições do estágio que possam interferir no julgamento da contribuição pessoal do aluno.
- Recomenda-se que a seção “elementos do texto” não ultrapasse 100 páginas. A concisão será fator ponderável na avaliação.