



**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Departamento Regional de São Paulo**

Faculdade SENAI São Paulo

**Campus
Theobaldo De Nigris - Mooca**

**Projeto Pedagógico do Curso de
Pós-Graduação *Lato Sensu***

**GESTÃO DA PRODUÇÃO
DE CELULOSE E PAPEL**

São Paulo

1. Justificativa

O setor de Celulose e Papel é globalizado, demandante de capital intensivo e de longo prazo na maturação de seus investimentos. O Brasil tem lugar de destaque nesse mercado. Em 2019 coloca-se na 1ª posição do *ranking* mundial dos produtores de celulose fibra curta de mercado; na 2ª posição da categoria celulose de todos os tipos e na 8ª entre os produtores de papel.¹

A intensificação na automação dos processos e a evolução tecnológica, aliadas à necessidade de ampliar a competitividade internacional, resultaram em uma série de transformações no perfil dos trabalhadores requisitados pelo setor. O mercado de trabalho começou a demandar maior especialização técnica e passou a enfatizar as competências de gestão e visão estratégica para alguns setores em destaque tais como inovação e sustentabilidade. O curso Gestão da produção de celulose e papel proposto visa preencher essa lacuna, oferecendo aos estudantes um currículo que lhes permitirá compreender os aspectos fundamentais que devem ser considerados na gestão da produção de celulose e papel. A partir de seus conhecimentos e experiências anteriores, esses profissionais, e também estudantes recém-graduados, serão levados ao desenvolvimento de novas competências, necessárias para o alcance da eficácia na gestão da produção destes processos industriais. O plano do curso foi elaborado pela equipe de Celulose e Papel do SENAI que reúne profissionais conhecedores das necessidades das indústrias deste segmento que têm a *expertise* no desenvolvimento de cursos técnicos, extensões universitárias, formação continuada, em assessorias laboratoriais e nos processos de produção da celulose e do papel.

2. Histórico

Em conjunto com a Escola SENAI “Felício Lanzara”, a Escola SENAI “Theobaldo de Nigris”, inaugurada em 1971, formou o complexo criado pelo SENAI-SP para atender às áreas gráfica, editorial e de celulose e papel, bem como aos setores afins, constituindo o mais importante núcleo de educação técnica e de serviços de assessoria tecnológica para o setor gráfico e o setor de celulose e papel de toda a América Latina.

¹ IBÁ. Relatório IBÁ 2019. Disponível na Internet em <<http://www.iba.org.br>>. Acesso em 29/11/2019.

Para isso, oferece formação em nível técnico e de aprendizagem industrial, formação em nível superior – desde 1998, quando se tornou também a Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica e, a partir de 2005, curso de pós-graduação *lato sensu*.

O primeiro curso de pós-graduação *lato sensu* da Instituição teve início no mês de abril de 2005, e, desde então, atende aos objetivos que levaram à sua concepção com a formação e atualização de jovens empresários, ex-alunos da graduação e profissionais que desejam atualizar-se ou apropriar-se de novas ferramentas para o aprimoramento do seu trabalho. Em 2019 a Faculdade teve seu nome alterado para Faculdade de Tecnologia SENAI “Theobaldo de Nigris”.

Programação:

Local	Turmas
Campus Theobaldo De Nigris - Mooca	Uma turma de 20 alunos por oferta

3. Objetivos Educacionais

Os cursos de pós-graduação *lato sensu* do SENAI de São Paulo, obedecem ao que dispõe a Resolução CNE/CES n.º 1, de 6 de abril de 2018, do Conselho Nacional de Educação – MEC, e objetivam o aprofundamento de conhecimentos em disciplina ou área restrita do saber, capacitando os alunos para a compreensão atualizada das áreas tecnológicas do conhecimento, dando ênfase ao campo específico da habilitação escolhida, visando, ainda, a iniciação à pesquisa científica. Os cursos, além do objetivo referido, oferecem aos alunos a possibilidade de especialização em áreas do conhecimento que, vinculadas à graduação, ampliam a formação inicial obtida nos cursos superiores e abrem novas possibilidades de atuação profissional por estarem em perfeita sintonia com o mercado de trabalho.

Ao final do curso de pós-graduação *lato sensu* Gestão da Produção de Celulose e Papel, o aluno deverá ser capaz de:

- Coordenar a produção das fábricas de celulose e de papel, considerando custos de produção, de matérias-primas e perdas;
- Planejar e avaliar projetos e a produção de celulose e papel, propondo trabalhos de inovação nas vertentes de sustentabilidade, fechamento de circuito e utilização dos resíduos industriais.

4. Público alvo

- Graduados em áreas tecnológicas ou ciências exatas que pretendem desenvolver carreira no segmento de celulose e papel, na gestão da produção ou de projetos de inovação;
- Graduados em outras áreas, que já atuam no segmento de celulose e papel ou afins.

5. Concepção do programa

O projeto do curso foi estruturado a fim de dar aos estudantes a oportunidade de ampliar os conhecimentos e de exercitar situações contextualizadas construídas a partir da realidade das empresas proporcionando a gestão adequada da produção de celulose e papel e/ou de inovação neste segmento. Para isso, a instituição selecionou docentes com larga experiência nas áreas tecnológicas de conhecimento, e, também, na gestão da produção das indústrias de celulose e papel.

As turmas serão limitadas a 20 alunos para que se garanta espaço para o debate e troca de informações técnicas entre eles e os docentes.

O curso poderá ser desenvolvido nas instalações da Faculdade de Tecnologia SENAI Theobaldo De Nigris, ou em salas descentralizadas.

Segundo dados do relatório anual da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), as exportações do setor de celulose aumentaram 10,7% em 2018, atingindo 15,8 milhões de toneladas fabricadas, gerando um saldo da balança comercial recorde, de US\$ 11,4 bilhões, levando o Brasil a conquistar a liderança na exportação deste produto. De 2012 a 2018, a produção nacional de celulose, que é destinada principalmente às exportações, aumentou em 7,1 milhões de toneladas, o que representa uma taxa anual de crescimento de 7,1%. Esse incremento foi acompanhado pelo aumento das exportações para a China e países da Europa, enquanto o consumo interno apresentou pouca variação. A produção nacional de papel, destinada principalmente ao mercado interno, aumentou 2%. A geração de empregos diretos na área em 2018, cresceu quase 1%, para 513 mil, impactando 3,8 milhões pessoas direta e indiretamente.

O setor brasileiro de árvores plantadas apresentou crescimento de 13,1% em 2018 com relação ao ano anterior, alcançando uma receita setorial de R\$ 86,6 bilhões. Essa evolução do segmento foi muito superior à média nacional, que registrou um aumento no Produto Interno Bruto (PIB) Nacional de 1,1%. O setor de árvores plantadas fechou 2018 com participação de 1,3% do PIB nacional e 6,9% do PIB industrial. O bom momento vivenciado pelas indústrias do setor de celulose e papel foi impulsionado pela forte demanda no mercado externo, o que possibilitou o aumento nos níveis de produção e do preço de venda em real e em dólar² Considerando este cenário e a reduzida oferta de cursos de pós-

graduação *lato sensu* - relacionados à gestão da produção em fábricas de celulose e papel, o curso de pós-graduação *lato sensu* - Gestão da Produção de Celulose e Papel foi concebido com o objetivo de elevar o nível de especialização dos profissionais que atuam ou que pretendem atuar na gestão deste segmento.

6. Coordenação

A coordenação está sob a responsabilidade do professor Enéias Nunes da Silva, graduado em Química Industrial, possui especialização em Impressão offset: qualidade e produtividade, MBA em Liderança e Gestão de Pessoas, MBA em Gestão Estratégica de Instituições de Educação Profissional e Tecnológica e participou do programa *International Postgraduate Training Course for special teachers in the fields of PrePress, Press and Post Press in Advanced Graphic Arts* no *Technologie Centrum Chemnitz* – na Alemanha. Atualmente é mestrando do programa Formação de Gestores Educacionais.

Atua há mais de 30 anos na indústria gráfica e em 1997 ingressou na Escola SENAI Theobaldo De Nigris como docente nas áreas de rotogravura e flexografia. Atuou como coordenador técnico e pedagógico da Escola e é coordenador do Campus desde 2017.

7. Carga Horária

O curso tem duração de 360 horas, desenvolvidas em sala de aula, laboratórios de ensaio e ambientes de produção. A carga horária está distribuída entre módulos com 30 e 45 horas, de acordo com a relevância e profundidade dos conteúdos desenvolvidos para o alcance do perfil proposto.

9. Período e Periodicidade

O curso é realizado aos sábados, das 9h00 às 12h00 e das 13h00 às 16h00 ou duas vezes por semana no período noturno perfazendo o total de 6 horas semanais, distribuídos em 18 meses letivos.

A oferta de vagas para novas turmas será realizada anualmente de acordo com a demanda.

10. Conteúdo Programático

Grade Curricular:

DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA POR MÓDULO	ACUMULADA
Processos de extração da celulose	6	45	
Fabricação do papel, papelão ondulado, <i>tissue</i> e revestidos		45	90
Gestão da qualidade		30	120
Gestão da produção		45	165
Gestão financeira do negócio		30	195
Liderança de equipes de alto desempenho		30	225
Gestão energética		30	255
Desenvolvimento e gestão de projetos de inovação		45	300
Gestão de resíduos e utilidades		30	330
Gestão ambiental e sustentabilidade		30	360

A grade curricular foi desenhada com vistas ao desenvolvimento independente de cada módulo como unidade específica de saber, e sua relação com as demais se faz no desenvolvimento dos conteúdos.

Ementas

Módulo: Processos de extração da celulose	Carga horária: 45 horas
-	
<ol style="list-style-type: none">1. Celulose2. Processos de secagem;3. Processos de branqueamento;4. Tipos de polpa5. Processos de recuperação química.	
-	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. CHERUBIN. M. (Org.). Celulose. São Paulo: Senai-SP Editora, 2013. (Série Informações Tecnológicas; Área Celulose e Papel).2. COLODETTE, Jorge Luiz; GOMES, Fernando José Borges. Branqueamento da polpa celulósica; da produção da polpa marrom ao produto acabado. Viçosa, MG: Editora UFV, 2015.3. PEREIRA, José Carlos Duarte. Características da madeira de algumas espécies de eucalipto plantadas no Brasil. Colombo: Embrapa florestas, 2000. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/297469/1/doc38.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2016.	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. ALFENAS, Acelino Couto <i>et al.</i> Clonagem e doenças do eucalipto. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2009.2. D'ALMEIDA, Maria Luiza Otero (Org.). Tecnologia de fabricação da pasta celulósica. São Paulo: Ed. Senai/IPT, 1988.3. CARDOSO, Gilson Da Silva (Org.). Fabricação de celulose. Curitiba: SENAI-PR / CETCEP, 2009.4. MENDES, Afonso H. T. Hidroexpansibilidade de papel reprográfico produzido com fibras de eucalipto em máquina industrial. São Paulo, 2006. 141 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3137/tde-09072006-172911/pt-br.php. Acesso em: 20 dez. 2019.5. QUEIROZ, Luiz Roberto De Souza; BARRICHELO, Luiz Ernesto George. A celulose de eucalipto. São Paulo: Avis Brasilis, 2008.	
Módulo: Fabricação do papel, papelão, <i>tissue</i> e revestidos	Carga horária: 45 horas
<ol style="list-style-type: none">1. Matérias-primas fibrosas2. Matérias-primas não fibrosas3. Desagregação;4. Depuração;	

5. Refinação
6. Aditivação;
7. *Approach flow*;
8. Formação da folha, prensagem, secagem e *coating*: variáveis de controle;
9. Calandragem, enrolamento; rebobinamento, corte;
10. Tratamentos superficiais
11. Tecnologia de crepagem; sistemas de extração de pó; conversão
12. Tipos de papéis, papelões, *tissues* e revestidos.

Bibliografia Básica

1. CHERUBIN, Maristela J. (Org.). **Papel**. São Paulo: SENAI-SP, 2014. 436 p. : il. ; 25 cm. (Col. Celulose e Papel).
2. D'ALMEIDA, Maria Luiza Otero (Org.). **Tecnologia de fabricação do papel**. 2. ed. São Paulo: Escola SENAI "Theobaldo De Nigris" / IPT, 1988. Celulose e Papel ; v. 2).

Bibliografia Complementar

1. BAJPAI, P. **Pulp and paper industry: chemical recovery**. Amsterdam; Cambridge: Elsevier, 2017.
2. D'ALMEIDA, Maria Luiza Otero (Org.). **Tecnologia de fabricação da pasta celulósica**. São Paulo: Ed. Senai/IPT, 1988. (Celulose e Papel ; v. 1).
3. MARK, J. Kirwan (Editor). **Handbook of Paper and Paperboard Packaging Technology**. 2nd. ed. Wiley-Blackwell, 2013.

Módulo: Liderança de equipes de alto desempenho

Carga horária: 30 horas

1. A liderança e o ambiente corporativo
2. Liderança e gestão estratégica
3. Liderança, performance operacional e desempenho humano.
4. Liderança para o alto desempenho

Bibliografia Básica

1. COLLINS, Jim. **Empresas feitas para vencer**. São Paulo: HSM Editora, 2013.
2. FISHER, Roger; URY, William; PATTON, Bruce. **Como chegar ao sim: negociação de acordos sem concessões**. 2. ed. Rio de Janeiro: Imago, 2005.
3. KOTTER, John P. **Liderando mudança**. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo : Publifolha, 1997.
4. SENGE, Peter M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 31. ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2016.

Bibliografia Complementar

1. FIORELLI, José Osmir. **Psicologia para administradores**: integrando teoria e prática. 9. ed. São Paulo : Atlas, 2017.
2. HERSEY, P; BLANCHARD, K. H. **Psicologia para administradores**: a teoria e as técnicas da liderança situacional. São Paulo: EPU, 1986.
3. MOSCOVICI, F. **Equipes dão certo**: a multiplicação do talento humano. Rio de Janeiro: José Olympio, 2003.
4. SILVA, Talita Caetano; BURGUER, Fabrício. Aprendizagem organizacional e inovação: contribuições da gestão do conhecimento para propulsionar um ambiente corporativo focado em aprendizagem e inovação. **Navus**, Florianópolis - SC, v. 8, n. 1, p. 07-19, jan./mar. 2018. Disponível em: <<http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/569/pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

Módulo: Gestão da Produção

Carga horária: 45

Programa

1. A Gestão da Produção e Operações na Organização.
2. Trabalho padrão com a combinação de tempos e tarefas e *TAKT Time*
3. Capacidade produtiva e balanceamento de linha
4. PCP – Planejamento e Controle da Produção
5. Tecnologia de Produto e Processos
6. Produção Limpa
7. Novas Abordagens de Produção
12. E.R.P (Enterprise Resource Planning)
13. M.E.S (Manufacturing Execution System)
14. SCADA (Sistema de Supervisão e Aquisição de Dados)
15. P.L.C (Controlador lógico programável)

Bibliografia Básica

1. BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimento**: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações**: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2004.
3. KRAJEWSKI, Lee J; RITZMAN, Larry P; MALHOTRA, Manoj Kumar. **Administração de produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
4. MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo : Saraiva, 2005.

5. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Princípios de administração de produção**. São Paulo: Atlas, 2013.

Bibliografia Complementar

1. CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégia, planejamento e operação. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
2. CORRÊA, Henrique Luiz. **Administração de cadeias de suprimento e logística**: o essencial. São Paulo : Atlas, 2013.
3. WOMACK, James P.; JONES, Daniel T.; ROOS, Daniel. **A máquina que mudou o mundo**. 17. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
4. WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. **A mentalidade enxuta nas empresas**: Lean Thinking : elimine o desperdício e crie riqueza. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Módulo: Gestão Financeira do Negócio

Carga horária: 30 horas

1. Principais Teorias Financeiras
2. Fundações dos Órgãos e Instituições Financeiras
3. Mercado Financeiro
4. Análises e demonstrações Financeiras
5. Administração de Capital de Giro
6. O Orçamento de Capital
7. Estrutura de Capital
8. Análise de Projetos de Investimentos- Viabilidade Econômica
9. Processo de Tomada de Decisão
10. Análise de um Projeto Sob Condição de Risco ou Incerteza Custo de Capital.
11. Estudo de caso utilizando software ERP – gestão integrada.

Bibliografia Básica

1. CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITCKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos**: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
2. GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo : Pearson, 2010.
3. MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
4. ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D. **Princípios de administração financeira**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia Complementar

1. LIMA, Cláudia Maria Pereira de; SOUZA, Paulo Cesar Zambroni de; e ARAÚJO, Anísio José da Silva. A Gestão do trabalho e os desafios da competência: uma contribuição de Philippe Zarifian. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília/DF, v. 35, n. 4, p. 1223-1238,

out. dez. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703001972013>. Acesso em: 21 dez. 2019.

2. LONGHINI, Tatielle Menolli *et al.* Investimentos em inovação e sua influência na receita líquida de vendas: uma análise com base nos dados do PINTEC. **BBR - Brazilian Business Review**, Vitória, v. 15, n. 1, p. 1-16, fev. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-23862018000100001&lng=en&nrm=iso. Acessado em: 23 jul. 2018.
3. MAGALHÃES FILHOS, Osmário Venâncio de; PEREIRA, Valdir da Costa. Gestão de pessoas e seu contexto na sociedade contemporânea. **Comunicação & Mercado/UNIGRAN**. Dourados/MS, v. 1, n. 4, p. 115-125, jan.-jul. 2013. Disponível em: <http://www.unigran.br/mercado/paginas/arquivos/edicoes/4/10.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2018.
4. SANT'ANNA, Anderson de Souza; CAMPOS, Marly Sorel; e LOTFHI, Samir. Liderança: o que pensam executivos brasileiros sobre o tema? **RAM - Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 6 Edição especial, p.48-76, nov./dez. 2012. Disponível on-line em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-69712012000600004&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 jul. 2018.

Módulo: Gestão da Qualidade

Carga horária: 30 horas

1. Gestão da qualidade com foco nas pessoas
2. Gestão da qualidade com foco nos processos.
3. Gestão da qualidade gerando mudanças

Bibliografia Básica

1. BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimento**: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC**: controle da qualidade total: no estilo japonês. 9. ed. Nova Lima: Falconi, 2014.
3. POSSARLE, Roberto. **Ferramentas da qualidade**. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2014.
4. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Princípios de administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2013.

Bibliografia Complementar

1. ADIZES, Ichak. **Gerenciando as mudanças**. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.
2. CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia –a-dia**. 8. ed. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 2004.

3. MOLLER, Claus. **O lado humano da qualidade: maximizando a qualidade de produtos e serviços através de desenvolvimento das pessoas**. São Paulo: Pioneira, 2002.
4. PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

Módulo: Gestão Energética	Carga horária: 30 horas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Eficiência energética: 2. Sistemas de gerenciamento da energia 3. Diagnóstico energético 4. Planejamento energético 5. Fontes de energia e meio ambiente 6. Qualidade de energia 7. Mercado de energia elétrica 8. Gestão da energia 9. Legislação e licenciamento ambiental 	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BORGNACKE, Claus; SONNTAG, Richard Edwin. Fundamentos da termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. 2. VENTURINI, Osvaldo José. Eficiência energética em sistemas de refrigeração industrial e comercial. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2005. Disponível em: https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com › LivroRefrigeracao. Acesso em: 21 dez. 2019. 	
Bibliografia Complementar	
<p>BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. Eficiência energética: recomendações de ações de CT&I em segmentos da indústria selecionados; celulose e papel. Brasília, DF: CGEE, 2013. Disponível em: https://www.cgee.org.br/serie-documentos-tecnicos/-/asset_publisher/LqcvUkzr5FI/document/id/906078?inheritRedirect=false. Acesso em: 19 dez. 2019.</p>	

Módulo: Desenvolvimento e Gestão de Projetos de Inovação	Carga horária: 45 horas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Inovação 2. Os três “funis” – <i>Stage Gates</i> 3. Estratégia da empresa – Cultura de Inovação 4. Importância de Governança no processo de Inovação 5. Gestão de Atividades: PMBOK X Modelos ágeis 6. Prototipagem: digital/3d, bancada 	

7. Testes/ validações: com consumidores/clientes
8. Novos Modelos de Negócios
- O Futuro da Inovação
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. GOVINDARAJAN, Vijay; TRIMBLE, Chris. O outro lado da inovação: a execução como fator crítico de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 2. KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de marketing. 14. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2012. 3. OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business model generation: inovação em modelos de negócios : um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011 4. SERAFIM, Luiz. O poder da inovação: como alavancar a inovação na sua empresa. São Paulo : Saraiva, 2015. 5. SUTHERLAND, Jeffrey Victor; SUTHERLAND, J. J. Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. São Paulo : Sextante, 2019.
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BROWN, Tim. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 2. KNAPP, Jake; ZERATSKY, John; KOWITZ, Braden. Sprint: o método usado no Google para testar e aplicar novas ideias em apenas cinco dias. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017. 3. TIDD, Joseph; BESSANT, J. R. Gestão da inovação. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Módulo: Gestão de Resíduos e Utilidades	Carga horária: 30 horas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos 2. Caracterização 3. Aspectos ecotoxicológicos 4. Legislação e normas pertinentes 5. Política nacional de resíduos: política estadual de resíduos, licenças ambientais 6. Tratamento 7. Destinação 8. Logística reversa 9. Avaliação do ciclo de vida de produto 10. Reuso interno de efluentes e resíduos 11. Novas tendências no tratamento de resíduos 	
-	
Bibliografia Básica	

1. BRAGA, Benedito *et al.* **Introdução à engenharia ambiental:** o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo : Pearson, 2005.
2. FIRJAN. **Manual de gerenciamento de resíduos.** Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/publicacoes/manuais-e-cartilhas/gerenciamento-de-residuos.htm>. Acesso em: 21 dez. 2019.
3. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental:** instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. São Paulo : Atlas, 2018.

Bibliografia Complementar

1. BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Resíduos sólidos:** impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo : Érica, 2014.
2. RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Raymundo. **Resíduos sólidos:** problema ou oportunidade? Rio de Janeiro: Interciência, 2009.
3. VALLE, Rogério; SOUZA, Ricardo Gabbay de (Org); PONTES, André Teixeira et al. **Logística reversa:** processo a processo. São Paulo : Atlas, 2014.
4. ZANIN, Maria; MANCINI, Sandro Donnini. **Resíduos plásticos e reciclagem:** aspectos gerais e tecnologia. 2. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2015.

Módulo: Gestão Ambiental e Sustentabilidade	Carga horária: 30 horas
--	--------------------------------

1. Definição e diretrizes de sustentabilidade
2. Modelo de desenvolvimento e crise ambiental:
3. Indicadores Ambientais
4. Materiais e processos de produção
5. Comunicação da sustentabilidade
6. Legislação, normas, certificação ambiental.
7. Estratégias de gestão ambiental aplicada à Celulose e Papel

Bibliografia Básica

1. BRAUNGART, M.; McDOUGH, W. **Cradle do cradle:** criar e reciclar ilimitadamente. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.
2. BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. 4. ed.. São Paulo: Saraiva, 2016.
3. PADILHA, Maria Luiza de Moraes L.; NASCIMENTO, Fernando Codelo. **Indicadores de sustentabilidade nos processos industriais.** São Paulo: SENAI-SP Editora, 2015.

Bibliografia Complementar

- 1.1. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21.** 2. ed. Brasília, 2004. Disponível em: <

https://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/consulta2edicao.pdf.>.
Acesso em: 21 dez. 2019;

- 1.2. CRUL, M. R. M.; DIEHL, J. C. **Design for sustainability: a step-by-step approach**. United Nations Environment Programme (UNEP) e Delft University of Technology, 2009. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8742>. Acesso em: 21 dez. 2019.
- 1.3. DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 3. ed. São Paulo : Atlas, c2017.
- 1.4. DINIZ, Maria Cristina Tagliari. **Práticas de sustentabilidade na indústria**. São Paulo : SENAI-SP Editora, 2015
- 1.5. JABBOUR, Ana Beatriz Lopes de Sousa; JABBOUR, Charbel José Chiappetta. **Gestão ambiental nas organizações: fundamentos e tendências**. São Paulo : Atlas, 2013.
- 1.6. MALHEIROS, Tadeu Fabrício. **Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2012.

11. Corpo docente

Professora Ma.Catarina de Oliveira Cano

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3505128471666738>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/catarina-cano>

Formação acadêmica / Titulação:

- Mestrado profissional em Administração - Finanças
- Especialização em Engenharia de Produção
- Especialização em Administração
- MBA em Gestão de Marketing
- Graduação em Administração de Empresas

Regime: Parcial

Experiência profissional: Mestre em Administração, atualmente é doutoranda em Biotecnologia na Universidade Federal do ABC e é bolsista no Projeto Comunidade de Prática proposto pela FAPESP. Atua como docente há mais de 10 anos em cursos de graduação e pós-graduação presenciais e a distância sendo docente na Theobaldo De Nigris desde 2017. Possui experiência profissional em engenharia de serviços e foi coordenadora industrial em unidade fabril de indústria da área automotiva. É consultora na área de negócios e melhoria de processos na CAGI Consultoria e Treinamentos. Possui livro e trabalhos publicados em periódicos especializados e em eventos nacionais e internacionais.

Professor Me. Júlio César Legramanti Neves

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9057872030214563>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/julioneves1>

Formação acadêmica / Titulação:

- Mestrado em Ciências
- Especialização em Administração Industrial
- Graduação em Desenho Industrial

Regime: Parcial

Experiência profissional: Mestre em Ciências pela Escola de Engenharia de São Carlos - USP, no Programa de Engenharia de Produção na área de Processos e Gestão de Operações. Possui graduação em Desenho Industrial e pós-graduação em Administração Industrial. Trabalhou na Natura atuando nas áreas de Desenvolvimento de Embalagens e Ciência e Tecnologia (Materiais, Embalagens e Biomimética). Possui vivência no gerenciamento de projetos de desenvolvimento de embalagens de novos produtos, responsável pela gestão de equipes multidisciplinares nas categorias cosméticas, atuando também em projetos de redução de custos. Possui conhecimento técnico em materiais de embalagem, processos e aplicações. Experiência no desenvolvimento de Tecnologias Sustentáveis, em temas como Embalagens, Novos Materiais, Cadeias de fornecimento, Ecodesign e Biomimética. Atua como docente na graduação e pós-graduação em unidades curriculares presenciais ou à distância.

Professora Ma. Kátia Aparecida Santos Lima Vieira

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4504455109364048>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/katiaslima/>

Formação acadêmica / Titulação:

- Mestrado profissional em Administração - Finanças
- Especialização em Análise Financeira e Empresarial
- Graduação em Administração de Empresas

Regime: Parcial

Experiência profissional: Mestre em administração, especialista em análise financeira e empresarial e graduada em administração com ênfase em orçamento e finanças. É técnica em administração. Sua carreira profissional é desenvolvida no âmbito das finanças corporativas, tendo atuado em empresas de diferentes segmentos (concessionária de veículos, hospitais, comércio de equipamentos de informática), fazendo a gestão de

peças e o planejamento das atividades relacionadas com as áreas como faturamento, crédito e cobrança, contas a pagar nacionais e internacionais, contas a receber de grandes varejos brasileiros, *marketplaces* e *e-commerce*. Atua como docente de ensino superior e em cursos de graduação e pós-graduação presencial e a distância.

Professora Me. Giselen Cristina Wittmann

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5551949428799766>

LinkedIn: [linkedin.com/in/giselen-cristina-pascotto-wittmann-85814526](https://www.linkedin.com/in/giselen-cristina-pascotto-wittmann-85814526)

Formação acadêmica / Titulação:

- Mestrado profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos
- Graduação em Engenharia de Materiais

Regime: Parcial

Experiência profissional: Possui graduação em engenharia de materiais pela Universidade Presbiteriana Mackenzie e mestrado profissional em gestão e tecnologia em sistemas produtivos pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Atualmente é instrutora no SENAI - Departamento Regional de São Paulo. Tem experiência em docência, atuando principalmente nos seguintes temas: tecnologia de embalagens flexíveis, embalagem e sustentabilidade, materiais poliméricos, papelão ondulado e desenvolvimento de projetos.

Professora Me. Leila Malta Henrique da Silva

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8091841523260223>

LinkedIn: [linkedin.com/in/leilamalta](https://www.linkedin.com/in/leilamalta)

Formação acadêmica / Titulação:

- Mestrado em Química
- Especialização em Administração de Empresas
- Graduação em Química

Regime: Parcial

Experiência profissional: Graduada Química pela USP, especialista em Administração de Empresas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie e Mestre em Química pela USP. Atuou na área de Inovação em multinacionais no segmento de Bens de Consumo, incluindo Unilever (Coordenadora Global de P&D, 2001 - 2006), Ecolab (Cientista Senior de P&D, 2006 - 2009), Reckitt Benckiser (Associada Senior de P&D, 2009 - 2010), PepsiCo (Gerente de Inovação, 2010 - 2015) e Nestlé (Líder de P&D, 2015 - 2017). Durante esse

período, se especializou internacionalmente em Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos e Negócios. Atua com Inovação Aberta como Consultora de Inovação, assessorando Startups, PMEs e Empresas. Em 2021, tornou-se Assessora de Negócios da FAPESP, apoiando o programa SEBRAE-PIPE, e em 2022, co-fundou a PackTech Ventures, focada em promover e alavancar a Inovação no setor de Embalagens.

Professor Esp. Célio Robusti

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9271293774020735>

LinkedIn: [linkedin.com/in/célio-robusti-13931b27](https://www.linkedin.com/in/célio-robusti-13931b27)

Formação acadêmica / Titulação:

- Graduação em Bacharel Química.
- Especialização em Celulose e Papel.

Regime: Parcial

Experiência profissional: Possui graduação em Química e especialização em Celulose e Papel. Possui experiência em indústrias do segmento e atua como Técnico de Ensino na Escola SENAI Theobaldo De Nigris há mais de 20 anos.

Professor Esp. Marcos Donádio

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8504651832002501>

LinkedIn: [linkedin.com/in/marcos-donadio-74952120](https://www.linkedin.com/in/marcos-donadio-74952120)

Formação acadêmica / Titulação:

- Graduação em Tecnologia da Produção Industrial
- Graduação em Engenharia de Produção Mecânica
- Especialista em Celulose e Papel

Regime: Parcial

Experiência profissional: Experiência de mais de vinte anos na área de Celulose e Papel sendo atualmente Gerente Executivo na Cia Suzano de Papel e Celulose. Anteriormente atuou nas áreas de Recuperação e Utilidades após ter passado pela gestão da Linha de Fibras na mesma indústria.

12. Metodologia

A carga horária de 360 horas presenciais está distribuída em aulas teóricas com diversas atividades individuais e em grupo a serem desenvolvidas em sala de aula, nos laboratórios do campus ou por meio de visitas técnicas à indústrias do segmento.

A grade curricular do curso está desenhada de forma a integrar os conhecimentos e as competências requeridas para o profissional que o segmento necessita. Pode-se citar, além dos métodos pedagógicos de desenvolvimento das aulas, o emprego de tecnologias inovadoras, altamente recomendadas para o desenvolvimento de competências técnicas, gerenciais e estímulo à tomada de decisões e solução de problemas.

13. Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade do curso está baseada no desenvolvimento contextualizado e integrado dos conteúdos de cada disciplina, de forma que haja uma interlocução dos conteúdos e das atividades desenvolvidas.

14. Critério de Seleção

O processo seletivo será feito para cada curso em função de cada projeto, podendo ocorrer especificamente ou de forma combinada por meio de:

I – avaliação do atendimento aos pré-requisitos exigidos.

II – análise de currículo.

III – entrevista.

15. Sistema de avaliação

A avaliação do desempenho do aluno no curso é realizada segundo as diretrizes educacionais do SENAI, por meio da resolução da situação de aprendizagem propostas pelo docente sendo estudos de caso, projetos, situação problema ou pesquisa. As diretrizes metodológicas e a forma de avaliação são definidas pelo docente e apresentadas aos alunos no início de cada módulo, bem como explicitados os critérios de avaliação. Vale ressaltar que o processo de avaliação tem como principal função a verificação do alcance do perfil do profissional pelo docente. São considerados aprovados no módulo os alunos que tiverem obtido aproveitamento correspondente a 70% (setenta por cento) na escala de 0 a 100 de notas e, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) de frequência.

A avaliação é computada por módulo e o aproveitamento final é obtido calculando-se a média aritmética simples das notas de aprovação dos módulos.

16. Controle de frequência

O controle de frequência às aulas é realizado pelo docente por meio de registro em diário de classe, cujo armazenamento é realizado pela secretaria acadêmica após o lançamento dos registros no sistema eletrônico.

A frequência mínima exigida é de, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) das aulas de cada módulo.

17. Trabalho de Conclusão

O trabalho de conclusão de curso deverá ser realizado individualmente ou grupo de até 4 alunos, de acordo com o que for definido pela coordenação do curso e estar de acordo com as áreas de pesquisa, definidas pelo CONSEPE (Conselho de ensino, pesquisa e extensão) e norma vigente. O trabalho deverá ser entregue em formato de artigo científico e seguir as regras e normas estabelecidas pelo referido Conselho. O principal objetivo do trabalho é levar o aluno a aplicar os conhecimentos e as competências desenvolvidas durante o curso na elaboração de uma proposta de inovação ou gestão, preferencialmente com real potencialidade de implementação no mercado.

18. Certificação

Os certificados de conclusão do curso serão registrados na Faculdade SENAI-SP Campus Theobaldo De Nigris, em livro próprio, destinado especificamente a esse fim e terão validade nacional conforme dispõe o § 3º, do artigo 8, da Resolução CNE/CES n.º1, de 6 de abril de 2018, do Conselho Nacional de Educação.