

**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
BRASÍLIA**

***Campus SAMAMBAIA***

**PLANO DE CURSO**

**TÉCNICO**

**EM**

**MÓVEIS**

**MODALIDADE SUBSQUENTE**

**EIXO TECNOLÓGICO**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL**

**Brasília – DF  
2010**

## PLANO DE CURSO

CNPJ:	<b>10.791.831/0001-82</b>
Razão Social:	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília</b>
Nome Fantasia:	<b>Instituto Federal de Brasília</b>
<i>Campus</i>	<b>Samambaia</b>
Esfera Administrativa:	<b>FEDERAL</b>
Endereço (Rua, Nº, ):	<b>Quadra 420, Conjunto 8, lote 1 – Subcentro Leste – Complexo de Furnas – Samambaia</b>
Cidade/UF/CEP:	<b>Brasília – DF / CEP 72325-006</b>
Telefone/Fax:	<b>(61) 3905-5454 / Fax: (61) 3905-5444</b>
Site Institucional:	<a href="http://www.ifb.edu.br">http://www.ifb.edu.br</a>
Eixo Tecnológico:	<b>Produção Industrial</b>

### Curso Técnico em Móveis

**Modalidade:** Subsequente

<b>Habilitação, qualificações e especializações:</b>	
1. Habilitação:	<b>Técnico em Móveis</b>
Carga Horária:	1290h > Total 1450h
Estágio:	160 h
1.1 Qualificação:	<b>Auxiliar em Gestão Industrial Moveleira</b>
Carga horária:	330h
1.2 Qualificação:	<b>Auxiliar em Design de Móveis</b>
Carga horária:	330h
1.3 Qualificação:	<b>Auxiliar em Produção de Móveis</b>
Carga horária:	330h
1.4 Qualificação:	<b>Auxiliar em Manutenção e Acabamento de Mobiliário</b>
Carga horária:	300h

## **REITORIA**

### **Aléssio Trindade de Barros**

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

### **Cristiane Jorge de Lima Bonfim**

Pró-Reitora de Ensino

### **Leôncio Regal Dutra**

Diretoria de Políticas para o Ensino

### **Ana Carolina Simões Lamounier Figueiredo dos Santos**

Diretoria de Políticas de Apoio ao Ensino

### **Rosely H.T. Rios**

Coordenação Geral de Ensino Técnico

### **Simone Raquel Caldeira Moreira da Silva - IFSC**

### **Thyrza Schlichting de Lorenzi Pires - IFMT**

Consultoras

## ***CAMPUS SAMAMBAIA***

### **Conceição de Maria Cardoso Costa**

Diretora Geral do Campus

### **Luciano de Andrade Gomes**

Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão

### **Sandro Nunes de Oliveira**

Coordenador Geral de Ensino

### **Ricardo Faustino Teles**

Coordenador de Área

### **Frederico de Souza**

### **Pablo Josué da Silva**

### **Paula Felipe Schlemper de Oliveira**

### **Cristiane Herres Terraza**

### **Ângela Beatriz Souza Bertazzo**

Comissão de Elaboração

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	6
2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	8
2.1. Samambaia	9
2.2. Ceilândia	9
3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO	10
3.1 Cadeia Produtiva da Madeira e Móveis	11
3.2 Fluxo de Produtos e Sub-Produtos na Cadeia Produtiva	15
3.3 Características do setor	16
3.4 O setor moveleiro do Distrito Federal	18
3.5 Objetivos	21
4. REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO	22
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	23
5.1 Competências gerais	23
5.2 Competências específicas	23
5.3 Perfis das qualificações intermediárias	25
5.4 Campo de Atuação do Técnico em Móveis	26
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	26
6.1. Estrutura modular e semestral	26
6.2. Itinerário formativo	27
6.3. Fluxograma do curso	28
6.4 Carga horária e componentes curriculares por módulo	30
6.5 Competências gerais do curso Técnico em Móveis	31
6.6. Competências/Habilidades/Bases tecnológicas e Componentes Curriculares	32
6.7 Enfoque pedagógico do currículo	64
6.8 Estágio Curricular Supervisionado	64
7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	66
8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS DO CURSO	67
8.1 Avaliação da aprendizagem	67

8.2 Projeto Integrador articulado com a forma de avaliação	71
9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS DO CURSO	71
9.1 Ambientes detalhados	72
9.1.1 Salas de aulas	72
9.1.2 Laboratórios	72
9.1.3 Biblioteca	80
10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO	81
11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES DO CURSO	82
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83

## APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o plano do Curso Técnico em Móveis, subsequente ao nível médio. Sua implementação se insere no plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (MEC) e no Plano de Expansão do Instituto Federal de Brasília (IFB), cujos objetivos são suprir a carência de mão-de-obra especializada nas diversas áreas do conhecimento, promover a educação profissional de qualidade nos diversos níveis e proporcionar o desenvolvimento regional.

O Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI indica a discussão de quatro pilares, onde se propõe uma educação direcionada para quatro tipos fundamentais de aprendizagem: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver com os outros e aprender a ser.

Apontando nessa direção, o IFB tem a missão de “produzir e difundir o conhecimento científico e tecnológico no âmbito da Educação Profissional, por meio do ensino, de pesquisa e de extensão para a formação profissional e cidadã, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Distrito Federal e entorno”. Portanto, valores como “justiça, solidariedade, cidadania, excelência profissional e efetividade” devem permear as ações institucionais.

O curso oferecido no *Campus* Samambaia representa um avanço para essa área profissional e para a cidade, visto que não há oferta, na região, de um curso dessa natureza – ou equivalente – para os cidadãos que procuram uma qualificação profissional adequada e a continuidade de sua formação e atuação na sociedade. Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos o profissional técnico em móveis,

desenha e executa a fabricação de componentes de móveis e esquadrias a partir de projetos. Participa do planejamento e supervisão da produção moveleira. Projeta melhorias e coordena tecnicamente o processo de produção. Executa manutenção em produtos moveleiros.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos foi desenvolvido pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação e está disponível em

O curso será ofertado a estudantes que tenham concluído o ensino médio, proporcionando educação continuada e buscando a formação profissional para o desenvolvimento social local. O estudante desenvolverá e aplicará princípios científicos e ações adequadas às condições regionais, com atividades práticas realizadas na própria escola, propiciando formação teórico-prática aos estudantes.

Na primeira parte do documento um breve histórico do IFB é apresentado no contexto da expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Na segunda parte, buscou-se caracterizar a região onde está inserida a cidade de Samambaia, analisando suas potencialidades produtivas, no campo educacional e especificamente na área de móveis. Em seguida, são apresentadas informações sobre o Curso Técnico em Móveis, tais como o contexto e a justificativa de sua criação, seus objetivos e o perfil do profissional a ser formado.

## **1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO**

A origem do IFB remonta ao final da década de 1950, com a criação da Escola Agrotécnica de Brasília, em Planaltina, subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura. A Escola foi criada em 17 de fevereiro de 1959, inserida no Plano de Metas do Governo Juscelino Kubitschek,<sup>2</sup> e inaugurada em 21 de abril de 1962, com o objetivo de ministrar cursos regulares ginasial e colegial agrícola. A partir da edição do Decreto nº 60.731, de 19 de maio de 1967, as Escolas Agrícolas deixaram de ser subordinadas ao Ministério da Agricultura e passaram a vincular-se ao Ministério da Educação e da Cultura.

Em 1978, o Colégio Agrícola de Brasília foi incorporado à Rede de Ensino Oficial do Distrito Federal, sem alterar sua denominação. Em 2000, o Colégio Agrícola de Brasília passou a denominar-se Centro de Educação

---

<http://catalogonct.mec.gov.br>. O trecho citado foi acessado em 26/08/2010, no sítio [http://catalogonct.mec.gov.br/et\\_producao\\_industrial/t\\_moveis.php](http://catalogonct.mec.gov.br/et_producao_industrial/t_moveis.php).

<sup>2</sup> Lei nº 3.552 de 16 de fevereiro de 1959 e Exposição de Motivos nº 95, publicada no Diário Oficial da União de 19/02/1959.

Profissional – Colégio Agrícola de Brasília (CEP/CAB).<sup>3</sup> O objetivo dessa instituição passou a ser a qualificação profissional, objetivando a realização de Cursos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores e Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, direcionados à demanda mercadológica, na sua área de abrangência. Na esfera local, esteve ora vinculado à Secretaria de Estado de Educação, ora à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia.<sup>4</sup>

A transformação do CEP/CAB em Escola Técnica Federal de Brasília ocorreu em 25 de outubro de 2007, autorizada pela Lei nº 11.534/2007. No âmbito do Plano Federal de Educação Tecnológica, com vistas à expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e à implantação de um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica, foi criado o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), com seus cinco *campi* – Brasília, Gama, Samambaia, Taguatinga e Planaltina – este último incorporando a Escola Técnica Federal.<sup>5</sup>

A vocação do Campus Samambaia e de sua área de influência foi definida com base em dados socioeconômicos, estratificados por região, fornecidos pela CODEPLAN, bem como por consultas ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Federação das Indústrias do Distrito Federal (FIBRA) e sindicatos. As informações obtidas, sobre as atividades econômicas mais presentes na região, somaram-se à consulta pública realizada no primeiro semestre de 2009, na qual se identificou a demanda da população por cursos nas áreas de meio ambiente, segurança do trabalho, móveis e construção civil.

---

<sup>3</sup> A transferência foi autorizada pelos decretos nº 82.711, de 24 de novembro de 1978 e nº 4.506, de 26 de dezembro de 1978, que resultaram em convênio entre a Fundação Educacional do Distrito Federal (FEDF) e a Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário do Colégio Agrícola. A alteração do nome, em 2000, pela Portaria nº 129, de 18 de julho de 2000.

<sup>4</sup> Há um hiato relativo à sistematização de informações históricas sobre o Colégio Agrícola, atual Campus Planaltina do IFB, sobretudo no que se refere aos anos entre 1978 e 2007, quando esteve sob responsabilidade do Governo do Distrito Federal. Buscando preencher essa lacuna, o IFB lançou em março de 2010 o Edital nº 19/ CGPE/PRDI/IFB, que contemplou cinco projetos de pesquisa sobre a história do Campus Planaltina, atualmente em desenvolvimento.

<sup>5</sup> Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>



Dando sequência à consulta pública, iniciaram-se tratativas com o governo local para o funcionamento provisório do *campus*, ao tempo que se realizava o seminário “Desafios e metas do Campus Samambaia”, em março de 2010. O seminário contou com a participação de 131 pessoas e deliberou pela oferta dos cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores (FIC), nas especialidades pedreiro, almoxarife e apontador, agente ambiental, catador de materiais recicláveis e formação para membros da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes). Os três primeiros, em que houve demanda suficiente para a formação das turmas pioneiras, foram ofertados a partir de junho de 2010, nas sedes provisórias do SEST-SENAT e do Centro de Ensino Fundamental 504. Essas sedes foram instaladas por meio de convênios com o Governo do Distrito Federal e o SEST-SENAT.

Antes disso, por demanda da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica (ABMS) e com sua cooperação, foi ministrado o curso FIC de sondador de solos, qualificando trabalhadores das empresas do ramo e proporcionando a elas a conquista de um selo de qualidade.

Com foco nas mesmas áreas de atuação do *campus*, serão ofertados, a partir de 2011, os cursos Técnico em Edificações, Técnico em Controle Ambiental e Técnico em Móveis, além do Técnico em Reciclagem, este com início no segundo semestre de 2010. Pretende-se que os cursos FIC também tenham oferta continuada, dentro das áreas de vocação do *campus*.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO**

O Distrito Federal está dividido em 30 Regiões Administrativas. O Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT, Lei Complementar nº 803/2009) agrupa as Regiões Administrativas do Distrito Federal em sete Unidades de Planejamento Territorial, quais sejam: Central, Central-Adjacente 1, Central-Adjacente 2, Oeste, Norte, Leste e Sul.

O *Campus* Samambaia localiza-se na Unidade de Planejamento Territorial Oeste e tem como objetivo atender prioritariamente às Regiões Administrativas de Samambaia (RA XII) e Ceilândia (RA IX).

## **2.1. Samambaia<sup>6</sup>**

Em 1978, o Governo do Distrito Federal instituiu o Plano Estrutural de Organização Territorial (PEOT), a partir do qual, em 1981, elaborou-se o projeto “Samambaia – estudo preliminar”, implementado em 1982. Em 1984, foram vendidos lotes na quadra 406 e no Setor de Mansões Leste (hoje Taguatinga), para os primeiros moradores que, em 1985, começaram a ocupar a nova cidade.

Em 1988, foram construídas pela Sociedade de Habitações de Interesse Social (SHIS), empresa pública pertencente ao governo local, com financiamento do Banco Nacional da Habitação (BNH), 3.381 casas destinadas a famílias de baixa renda, em geral funcionários públicos, que então puderam adquirir a casa própria.

Entre 1989 e 1992, chegou grande massa populacional que recebeu do Governo do Distrito Federal, sob o sistema de concessão de uso, lotes ainda cobertos pelo cerrado em áreas “semi-urbanizadas”.

A Região Administrativa de Samambaia, oficialmente criada em 1989,<sup>7</sup> compreende área urbana e rural. A área urbana, com 147.907 habitantes, está dividida entre os setores Norte e Sul. Já a parte rural, com 67.093 habitantes, é constituída pela Área Isolada Guariroba e pelo Núcleo Rural Tabatinga. O nome da cidade deve-se ao Córrego Samambaia, em cujas margens ainda se pode verificar a existência dessa vegetação nativa.

## **2.2. Ceilândia<sup>8</sup>**

Em 1969, com apenas nove anos de fundação, Brasília já possuía 79.128 favelados, que moravam em 14.607 barracos. Naquele ano, foi realizado em Brasília um seminário sobre problemas sociais no Distrito Federal e o favelamento foi apontado como o mais gritante. Reconhecendo a gravidade do problema e de suas consequências, foi criada, então, a Campanha de Erradicação das Invasões (CEI), cuja sigla mais tarde comporia o nome da cidade.

---

<sup>6</sup> Informação obtida em 20/02/2009, no sítio <<http://www.samambaia.df.gov.br>>

<sup>7</sup> A Região Administrativa XII foi criada em 25 de outubro de 1989, pela Lei nº 49/1989 e pelo Decreto nº 11.921/1989.

<sup>8</sup> Informação obtida em 20/02/2009, no sítio <<http://www.ceilandia.df.gov.br>>

Em 1971, já haviam sido demarcados 17.619 lotes, nas proximidades de Taguatinga, para a transferência dos moradores das invasões do IAPI; das Vilas Tenório, Esperança, Bernardo Sayão e Colombo; dos morros do Querosene e do Urubu; Curral das Éguas e Placa da Mercedes, invasões com mais de 15 mil barracos e mais de 80 mil moradores.

A pedra fundamental da nova cidade foi lançada em 27 de março de 1971, no local onde se encontra a caixa d'água. Administrativamente, Ceilândia esteve a partir de 1975 sob a tutela da Administração Regional de Taguatinga, mas ganhou Administração Regional própria em 1989. Seu aniversário, no entanto, é comemorado na data da fixação da pedra fundamental. Segundo o Censo de 2000, a Região Administrativa de Ceilândia possuía, naquele ano, 344.039 habitantes.<sup>9</sup>

### 3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

Conforme explicado anteriormente, a partir de consultas públicas, delimitou-se a vocação do Campus Samambaia em função da demanda local por formação profissional nas áreas de meio ambiente, segurança do trabalho, móveis e construção civil. No Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, as áreas de meio ambiente e segurança do trabalho enquadram-se no eixo *Ambiente, Saúde e Segurança*, móveis no eixo *Produção Industrial* e construção civil no eixo *Infraestrutura*.

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o eixo *Produção Industrial*,

compreende tecnologias relacionadas aos processos de transformação de matéria-prima, substâncias puras ou compostas, integrantes de linhas de produção específicas. Abrange planejamento, instalação, operação, controle e gerenciamento dessas tecnologias no ambiente industrial.

---

<sup>9</sup> O Decreto nº 2.842, de 27 de junho de 1975, definiu a área dos setores M e N de Taguatinga, para os quais foi criada, ainda vinculada à Administração Regional de Taguatinga, a Administração de Ceilândia (Decreto nº 2.943, de 29 de junho de 1975). Em 25 de outubro de 1989, a Lei nº 11.921 criou a nova Região Administrativa de Ceilândia. O aniversário de Ceilândia é comemorado no dia 27 de março por força do Decreto Nº 10.348, de 28 de abril de 1987. Os dados populacionais são do IBGE, citados na publicação intitulada *Modelo de gestão Estratégica do território do Distrito Federal* (Brasília, Habitar Brasil/BID/ Governo do Distrito Federal, 2004).

Contempla programação e controle da produção, operação do processo, gestão da qualidade, controle de insumos, métodos e rotinas. Característica deste eixo é a associação de competências da produção industrial relacionadas ao objeto da produção, na perspectiva de qualidade, produtividade, ética, meio ambiente e viabilidade técnico-econômica, além do permanente aprimoramento tecnológico. Ética, normas técnicas e de segurança, redação de documentos técnicos, raciocínio lógico, empreendedorismo, além da capacidade de compor equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade, caracterizam a organização curricular destes cursos.

Dentro desse eixo, o Curso Técnico em Móveis possui sua importância devido à sua inserção no processo produtivo local e a aplicação de processos tecnológicos, os quais estão alinhados com a transformação da matéria-prima juntamente com a valorização do meio ambiente. Tal fato, associado à vocação do *campus* e ao pioneirismo do IFB, primeira instituição de ensino profissional público e gratuito a instalar-se na região de Samambaia, estimularam-nos a ofertar o curso no *Campus* Samambaia. Os itens abaixo contextualizam a criação do curso, relacionando-a ao cenário em que se insere a atividade econômica da cadeia moveleira no país e na região.

### **3.1 Cadeia Produtiva da Madeira e Móveis**

O setor econômico da produção de madeira apresenta-se de forma complexa e diversificada em função das possibilidades de produtos e finalidades em todo o mundo. No Brasil essa complexidade deve-se ao fato de o país possuir uma significativa parcela dos recursos florestais disponíveis no mundo e principalmente de florestas tropicais, e dessa forma, atua como fornecedor de matéria prima para diversos setores produtivos sejam na área de energia, construção civil, papel e produção moveleira. A Figura 1 ilustra esse complexo setor produtivo.

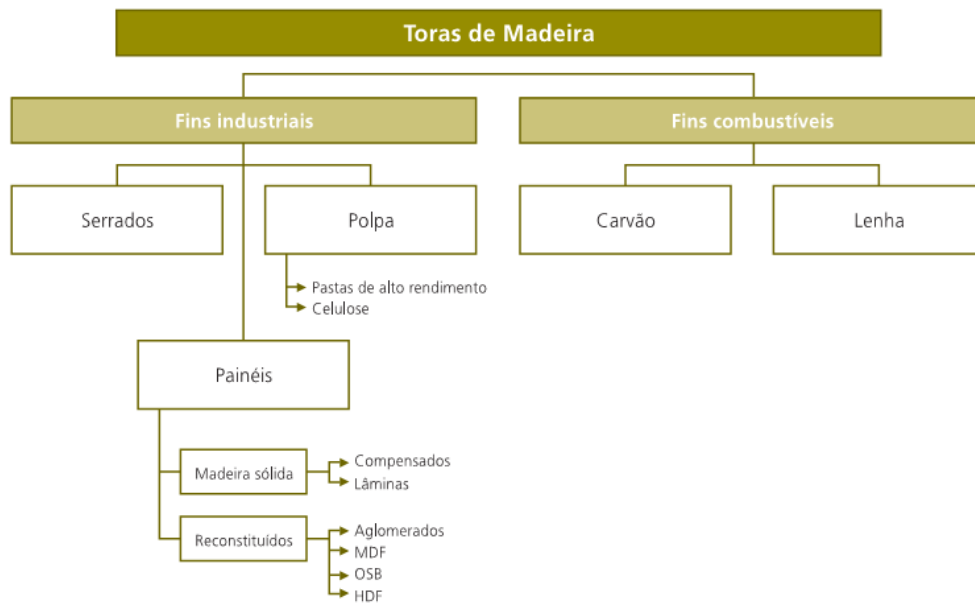


Figura 1. Perfil estrutural da cadeia produtiva de base florestal no Brasil.  
Fonte: Brasil, 2007.

A cadeia produtiva da madeira e móveis é caracterizada como um conjunto de atividades que transformam a madeira em seu estágio inicial, desde a madeira em pé, até o móvel que vai para o cliente final, passando pelas etapas de extração da madeira, beneficiamento, montagem dos móveis e venda, incluindo atividades como pintura e acabamento, acessórios e outros serviços diretamente relacionados com a produção. Uma das principais características de uma cadeia é a inter-relação entre os agentes econômicos nela inseridos. Assim, qualquer melhoria em uma das etapas do processo gera benefícios para a maioria dos envolvidos no processo. Portanto, a entrada de novos agentes, por paradoxal que pareça, pode melhorar as condições de todos os agentes envolvidos no processo, mesmo aqueles que concorrem diretamente com o novo empreendimento.

De acordo com IPT (2002) a indústria mundial de móveis caracteriza-se como uma indústria tradicional, formada predominantemente de pequenas empresas, sendo que até a década de 1950, tinham como base o atendimento ao mercado interno dos seus respectivos países. Santos *et al.* (1999) informam que o comércio internacional de móveis somente se ampliou de forma significativa a partir dos anos 70, sob a liderança da Itália, que tem apresentado desde então altas taxas anuais de crescimento, acima de 15%.

No Brasil, a cadeia está representada por diversos Pólos Moveleiros encontrados em quase todos os estados da União (Figura 2). Porém, as regiões Sul e Sudeste representam mais de 80% do setor produtivo, com destaque para as cidades de Bento Gonçalves (RS), São Bento do Sul (SC), Arapongas (PR), Mirassol e Votuporanga (SP), Ubá (MG) e Linhares/Colatina (ES) (Teixeira, 2005). Cabe ressaltar que a indústria moveleira nacional é bastante competitiva em razão da disponibilidade de matérias-primas, mão-de-obra e da experiência acumulada nos pólos existentes nessas duas regiões.

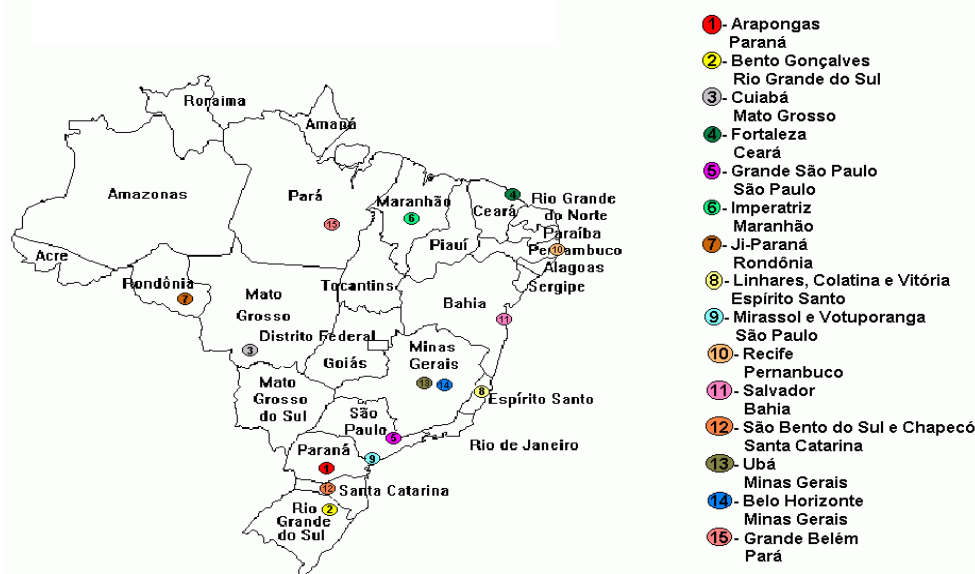


Figura 2. Principais pólos moveleiros do Brasil.

Fonte: adaptado de Abimóvel (2006).

Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário - ABIMÓVEL (2009), o perfil das indústrias brasileiras de móveis é formado por mais de 17.000 micro (74%), pequenas (22%) e médias empresas (3,7%), com uma produção de 354 milhões de peças. Em valores monetários, o setor produziu em 2009, R\$ 19,0 bilhões, o que é equivalente a 1,3% do valor do faturamento da indústria de transformação, aí excluídas as indústrias extrativas mineral e a construção civil. Os empregos gerados pelo setor produtor de móveis somaram 221,2 mil postos de trabalho em 2009, ou o equivalente a 2,2% do total de trabalhadores alocados na produção industrial do país, nesse caso, o que bem demonstra que, além da sua grande relevância econômica, este é um segmento de forte impacto social. Porém, estima-se que em função

das empresas não regularizadas e informais um número total de postos de trabalhos oferecidos pelo setor possa chegar a cerca de 650.000, no referido ano. Essa evolução está representada na Tabela 1.

**Tabela 1.** Indicadores do setor moveleiro nacional.

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Produção/Faturamento (milhões de R\$)	7.599	8.631	10.095	10.756	12.543	12.051	12.960
Consumo (milhões de R\$)	6.918	7.738	8.767	8.934	10.060	9.901	12.141
Exportação (milhões de US\$)	485	479	533	662	941	991	945
Importação (milhões de US\$)	113	99	78	70	92	92	136
Balança comercial (milhões de US\$)	372	380	455	592	849	849	819
Exportação/Produção (%)	10,1	11,6	15,4	17,2	22,0	22,0	13,56
Importação/Consumo (%)	2,5	2,6	2,6	2,3	2,6	2,6	2,2

Fonte: adaptado de Abimóvel (2006).

Nos últimos anos, com o aumento das exportações, a indústria aprimorou sua capacidade de produção e apurou significativamente a qualidade de seus produtos, sem que isso significasse aumento dos lucros na mesma proporção. A indústria está investindo atualmente em modernização da tecnologia e na adaptação do *design*, visando atender aos consumidores de países europeus, especialmente o Reino Unido, e dos Estados Unidos. O setor tem apresentando crescimento significativo nos últimos anos, mas ainda difere do padrão internacional, principalmente no que diz respeito ao acesso à tecnologia de ponta e à grande verticalização da produção nacional, que é bem inferior no Brasil.

Segundo Gorini (1998), a indústria de móveis caracteriza-se pela reunião de diversos processos de produção, envolvendo diferentes matérias-primas e uma diversidade de produtos finais, e pode ser segmentada, principalmente, em função dos materiais com que os móveis são confeccionados (madeira, metal e outros), bem como de acordo com os usos a que são destinados

(móveis para residência e para escritório). Além disso, devido aos aspectos técnicos e mercadológicos, as empresas, em geral, são especializadas em um ou dois tipos de móveis (de cozinha e banheiro).

De acordo com a autora, os móveis de madeira, que detêm expressiva parcela do valor total da produção do setor, são ainda segmentados em dois tipos: retilíneos, que são lisos, com desenho simples, de linhas retas e cuja matéria-prima principal constitui-se de aglomerados e painéis de compensados; e torneados, que reúnem detalhes mais trabalhados, misturando formas retas e curvilíneas e cuja principal matéria-prima é a madeira maciça de espécies florestais nativas ou de reflorestamento, podendo também incluir painéis de *medium density fiberboard* (MDF), passíveis de serem usinados.

### **3.2 Fluxo de Produtos e Sub-Produtos na Cadeia Produtiva**

Para transformar a madeira bruta até seu estágio final em painéis e depois em móveis que são vendidos ao consumidor, existe um conjunto de agentes econômicos que podem ser divididos em quatro estágios diferentes.

O primeiro deles reúne as empresas relacionadas ao segmento florestal. São as responsáveis pelo cultivo da madeira reflorestada e pelos cuidados durante seu crescimento. O maior destaque deste setor são as grandes empresas que dominam a maior parte das áreas plantadas, como indústrias de papel e celulose ou as empresas de painéis reconstituídos. Ao redor destas empresas, transitam uma série de estabelecimentos dedicados à silvicultura que desenvolvem as atividades anexas à grande floresta.

O segundo estágio do processo da cadeia produtiva da madeira e móveis envolve as empresas do chamado processamento mecânico. Embora haja graus diferenciados de organização e verticalização dentro desta cadeia, normalmente estas empresas são responsáveis pela retirada da madeira das florestas, sua laminação, faqueamento, fabricação de painéis compensados e produção de painéis reconstituídos. Dentro deste setor é onde existe a maior diversidade da cadeia. Fazem parte serrarias de diversos graus de capitalização, fábricas de compensados de pequeno e grande porte e as gigantes produtoras de painéis reconstituídos, podendo ser citadas as empresas Berneck, Tafisa e Masisa.



A etapa seguinte é constituída pelas empresas envolvidas na fabricação de móveis. Compõem este segmento as fábricas de móveis, as fábricas de componentes de móveis (como pés de cama ou gavetas de guarda-roupa) as marcenarias e as empresas de móveis planejados ou modulares.

No último estágio da cadeia de madeira e móveis encontram-se os canais de venda ao consumidor: as lojas próprias, ou seja, lojas que levam a marca da própria fábrica de móveis, as lojas especializadas em venda de móveis e as grandes redes de varejo. Também estão presentes franquias das fábricas de móveis planejados que atendem ao consumidor e desenvolvem projetos personalizados. A Figura 3 exemplifica esse processo.

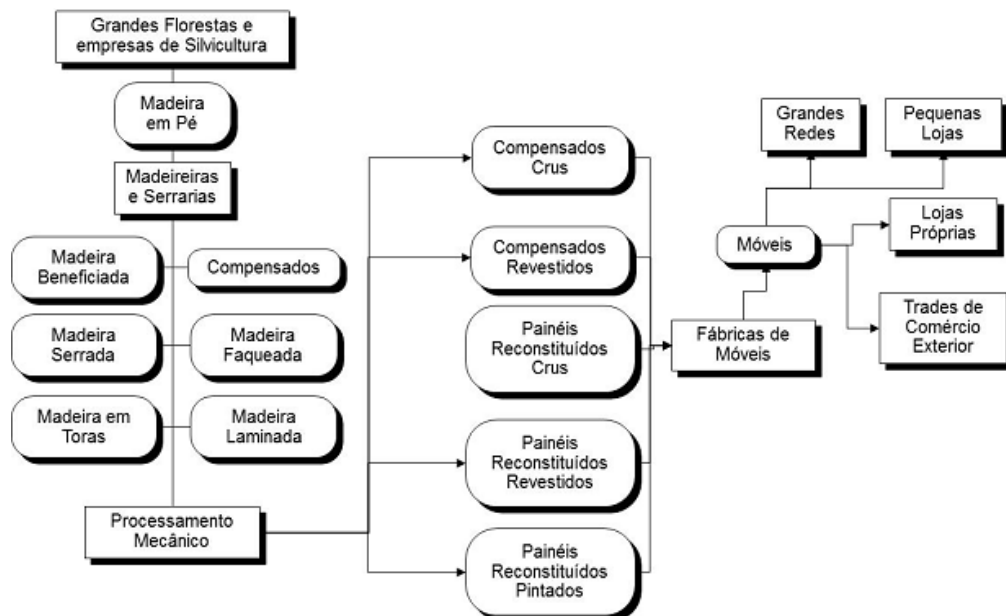


Figura 3. Fluxo de produtos da cadeia produtiva de madeira e móveis.

### 3.3 Características do setor

De acordo com Indi (2003), o setor da indústria moveleira do Brasil apresenta as seguintes características:

- Predomínio de empresas de caráter familiar e de capital nacional.
- Adoção de diversificados processos de produção e níveis de atualização do maquinário, permitindo a convivência de equipamentos obsoletos com modernos, uma vez que o produto final decorre da reunião de partes, compreendendo diversas etapas. Este fato faz com que os investimentos para a modernização da linha de produção sejam

divisíveis, o que pode ser considerado uma facilidade, dada à baixa capacidade de investimento da maioria das empresas.

- Utilização de diferentes matérias-primas (madeira, compensado, MDF, aglomerado, metal, vidro, couro e outros).
- Alto grau de verticalização de grande parte dos estabelecimentos, entrando na fábrica a madeira bruta e saindo o móvel pronto, embalado, vendido e, muitas vezes, transportado pela mesma empresa.
- Fragilidade do sistema de comercialização, que em grande parte depende de vendedores autônomos, que atendem, ao mesmo tempo, a várias empresas, o mesmo ocorrendo com os lojistas que revendem os móveis ao consumidor individual final.
- Elevado nível de informalidade, representado às vezes pela ausência de inclusão no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ, mas principalmente pela falta de adequada emissão de notas fiscais e pagamento de impostos correspondentes.
- Uso intensivo de mão-de-obra.
- Carência de fornecedores especializados em partes e componentes de móveis.
- Desconhecimento e, ou, dificuldade de acesso à assistência técnica e a consultorias especializadas.
- Incipiente normatização técnica.
- Níveis reduzidos de investimentos em capacitação empresarial e dos empregados, design, pesquisa de mercado e marketing.
- Elevada elasticidade renda da demanda, que varia positivamente em função da renda da população e do comportamento de setores como a construção civil, o que torna o setor analisado muito sensível à variações conjunturais da economia.
- Baixa tradição exportadora, à exceção dos Estados do Sul do País.

De acordo com Valença et al. (2002), os principais fatores positivos que têm marcado o desenvolvimento do setor de móveis na última década são a

abertura da economia e a ampliação do mercado interno, que, juntamente com a redução da inflação e de seus custos indiretos, têm introduzido novos consumidores, antes excluídos do mercado. Além disso, o baixo custo da madeira reflorestada representa um fator competitivo importante.

A qualidade, eficiência produtiva e condições de preço dos produtos, também se tornam fatores competitivos importantes, principalmente para que as empresas que comercializam móveis escolham para si o fornecedor adequado. De acordo com a Pesquisa Mensal de Comércio do IBGE, em janeiro de 2007 o comércio de móveis respondeu por mais de 40% da taxa global do varejo brasileiro, desempenho que se deveu à manutenção das condições favoráveis de crédito, rendimento real, emprego e preços, aliada às promoções para queima de estoques no setor. Com esse crescimento, a exigência em relação aos produtos se intensificou.

Esse perfil apresenta as principais necessidades de atendimento em nível de instrução técnica de métodos e processos. Nesse sentido, o curso Técnico em Móveis a ser ofertado pelo IFB contribui para o desenvolvimento do setor por meio da capacitação de mão-de-obra no mercado moveleiro, não somente do Distrito Federal, mas de toda a região Centro-Oeste.

### ***3.4 O setor moveleiro do Distrito Federal***

No Distrito Federal, as empresas possuem o aspecto empresarial semelhante ao apresentado pelo cenário nacional, com um perfil de mais de 90% sendo de micro e pequenas empresas as quais atendem em sua maioria móveis planejados sob encomenda. São poucas as empresas que produzem os seus móveis em série (15,5%), o que demonstra uma falta de preparação empresarial para atender esse tipo de demanda (SEBRAE, 2007).

O Arranjo Produtivo Local (APL) de Madeira e Móveis do DF não está localizado em uma região específica, mas presente em todas as Regiões Administrativas do DF. A partir da criação do Sindimam (Sindicato de Madeira e Móveis do Distrito Federal) em 1986, o APL de móveis do Distrito Federal obteve maior visibilidade nos cenários econômicos locais, regionais e nacionais, por meio da disseminação e troca de informações entre os associados, proporcionando diversas ações em conjunto, redução de custos e

um maior nivelamento na qualidade dos produtos e matérias primas utilizado pelas empresas, aumentando a competitividade do arranjo.

Segundo Sebrae (2007), o APL do Distrito Federal é formado por empresas moveleiras, fornecedores de equipamentos, empresas fornecedoras de lâminas e serviços de afiação e empresas fornecedoras de tintas e vernizes. Várias empresas atuam no varejo de móveis em nível regional fornecendo móveis para Goiânia, Cuiabá, Palmas e São Paulo.

O APL de móveis do Distrito Federal constitui-se em um dos setores que mais empregam no DF. Abriga um maior número das empresas que produzem em larga escala para a venda no país e no exterior. Corresponde a 0,5% da produção nacional, ocupando a 3ª posição na região Centro-Oeste, com um total de 170 empresas formais gerando 1.800 empregos diretos. Os dados sobre esta atividade no Distrito Federal são imprecisos, devido a um grande número de empresas que atuam na informalidade. A estimativa do SINDIMAM é de que existam aproximadamente 170 empresas formais em atuação no elo moveleiro do Distrito Federal, mas é possível que existam cerca de 500 unidades produtivas em diferentes graus operação, formais ou não, com capacidade de gerar aproximadamente 3.500 empregos.

Para diminuir a informalidade de diversos setores produtivos, o Governo Federal criou o programa Micro Empreendedor Individual, por meio da Lei Complementar nº 128, de 19/12/2008. Esse programa institui condições especiais para que o trabalhador conhecido como informal possa se tornar um Empreendedor Individual legalizado. Entre as vantagens oferecidas por essa lei está o registro no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), o que facilita a abertura de conta bancária, o pedido de empréstimos e a emissão de notas fiscais, além de ser enquadrado no Simples Nacional e isento dos tributos federais (Imposto de Renda, PIS, Cofins, IPI e CSLL). No setor moveleiro encontram-se inseridos nessa modalidade empresarial os comerciantes de móveis, guardadores de móveis e montadores de móveis.

No Distrito Federal é observado uma nova série de incorporações de processos de inovação tecnológica (processo) e insumos (novos materiais), realizadas internamente baseando-se principalmente no produto final, através do aprimoramento do *design*; nos processos organizacionais, através de novas

formas de gestão e de processos; e em modificações das estratégias comerciais, distribuição e de marketing. As transformações do setor, decorrentes das novas tecnologias, dos ganhos de produtividade e da utilização de painéis de madeira como matéria-prima principal, diminuíram o preço do móvel e com isto há uma maior dinamização do setor, pois o ciclo de reposição passou por uma grande redução.

Esse crescimento do segmento é reflexo do aumento de diversas atividades setoriais ocorrido nos últimos anos no DF. O aquecimento do mercado imobiliário de diversas Regiões Administrativas proporcionou uma abertura de mercado nunca antes observado em um espaço de tempo relativamente pequeno. Com a expansão desse mercado, empresas de diversos estados brasileiro abriram filiais na região a fim de aumentar a sua participação, uma vez que as empresas locais não supriam a demanda..

Juntamente com o aumento da procura por serviços especializados, o elemento que diferencia as empresas e que tornou-se elementar para a sobrevivência do negócio foi o *design*. O *design*, ao propiciar a diferenciação do produto frente aos demais, constitui-se em um dos elementos-chave para as condições de concorrência entre as empresas. Esse elemento tornou-se um dos principais fatores da inovação da indústria moveleira, trazendo mudanças importantes na demanda dos consumidores, principalmente nos países desenvolvidos, onde a mão-de-obra é cara. A partir disso, novas concepções são desenvolvidas a partir do perfil do consumidor final, como por exemplo os móveis funcionais que dispensam a figura do montador. Além disso, há aumento da demanda por móveis para espaços pequenos que tenham várias funções. Portanto, a vantagem competitiva através do *design* não visa só a estética, mas engloba praticidade, diminuição do consumo de matéria-prima, garantia de manufaturabilidade com redução de tempo de fabricação e aumento da eficiência na fabricação, que seja ecologicamente correta em termos de descarte produtivo e do próprio material empregado, e, ainda, traga soluções para a vida dos consumidores.

Embora esse crescimento em nível tecnológico do setor ocorra em um momento importante para o segmento, observa-se que medidas importantes em graus de qualificação profissional são necessárias para que a categoria

consiga atingir o desenvolvimento dos pólos moveleiros da região Sul e Sudeste. Assim, conforme apresentado por Sindimam (2009), o foco das necessidades de conhecimentos começam pelo estágio inicial da organização do empreendimento, a gestão empresarial. Observa-se que o planejamento financeiro das empresas juntamente com o saber identificar o custo da produção são os fatores que geram o declínio dos negócios do setor moveleiro.

Em um segundo momento, as iniciativas de qualificações encontradas do setor moveleiro do Distrito Federal são obtidas por meio de parcerias com diversos agentes locais, como o Sebrae, Senai, Fibra e com empresas particulares representantes de produtos, as quais qualificam tecnicamente os operários dos empreendimentos por meio de treinamentos específicos. Em sua grande parte, os trabalhadores são qualificados diretamente pelo empregador, aprendendo no dia a dia. Esse fato engrandece o número de acidentes de trabalho, típicos do setor, uma vez que o conhecimento técnico sobre os equipamentos e suas funcionalidades é passado sob pouca supervisão.

Embora os números do setor apontem um crescimento significativo, no DF encontra-se hoje uma contradição: existem empresas em franco crescimento, porém com uma falta significativa de mão de obra qualificada. Esse cenário reflete a necessidade de um ensino técnico para atender a demanda de desenvolvimento empresarial local, por meio da oferta de profissionais qualificados.

O Instituto Federal de Brasília, por meio da oferta do presente curso técnico e de programas de formação inicial e continuada, fortalecerá essa área socioeconômica que necessita de profissionais qualificados. Pioneiro na formação técnica na região e no país, o curso tem a intenção de oferecer uma base sólida para pensar o desenvolvimento do Distrito Federal com justiça social e sustentabilidade.

### **3.5 Objetivos**

O Instituto Federal de Brasília, ao oferecer o Curso Técnico em Móveis, subsequente ao nível médio, tem os seguintes objetivos:

- Oferecer condições para que o estudante desenvolva as competências profissionais gerais requeridas pela área de Móveis, de modo a facilitar e

ampliar suas possibilidades de atuação e interação com outros profissionais;

- Desenvolver as competências específicas relacionadas ao perfil de conclusão da habilitação de Técnico em Móveis e das qualificações intermediárias que compõem seu itinerário profissional;
- Formar profissionais que dominem os conhecimentos técnicos e científicos em seu campo de atuação, tenham capacidade de resolver pelo raciocínio seus problemas cotidianos de cunho profissional, sejam habituados a pesquisas e possuam valores de responsabilidade social, justiça e ética profissional;
- Qualificar profissionais para o trabalho em equipe, desenvolvendo sua capacidade de interação oral e escrita;
- Criar condições para uma aprendizagem fundamentada pela prática, por meio de metodologias que contextualizem e exercitem o aprendizado, com vistas à autonomia do educando e à sua atuação profissional;

#### **4. REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO**

O Curso Técnico em Móveis, subsequente ao nível médio, será oferecido aos estudantes que possuam certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente, de acordo com a lei vigente, a ser apresentado no ato da matrícula.

A oferta de vagas será divulgada por edital – publicado na imprensa oficial, no sítio do IFB e em pelo menos um jornal local de grande circulação – com indicação de requisitos, condições e sistemática do processo, além do número de vagas oferecidas.

A Constituição Federal e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional orientam que o ensino deverá ser ministrado com base em princípios como "igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola". Nesse sentido, o IFB, por meio de seus órgãos colegiados, define suas próprias estratégias de seleção de estudantes, de sorte a contemplar situações diferenciadas e equalizar as oportunidades de ingresso para candidatos com

dificuldades específicas de garantir seu direito de acesso à qualificação profissional.

## **5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO**

Os egressos da educação profissional devem apresentar um perfil caracterizado por competências básicas e profissionais que lhes permitam desenvolver com segurança suas atribuições profissionais e lidar com contextos caracterizados por mudanças, competitividade, necessidade permanente de aprender, de rever posições e práticas, de desenvolver e ativar valores, atitudes e crenças.

### **5.1 *Competências gerais***

- Gera auto-desenvolvimento, mantendo-se atualizado em relação a novas tecnologias;
- Elabora projetos de móveis para a produção seriada, aplicando técnicas de criatividade e de percepção visual, utilizando metodologias de desenvolvimento de produtos conforme realidade cultural e tecnológica da indústria moveleira e otimizando os aspectos estético, formal e funcional;
- Planeja o fluxo de operações, introduzindo modificações que facilitem o processo produtivo, otimizando o uso das máquinas e ferramentas;
- Assessora o processo de produção de móveis, orientando a implantação e a padronização dos produtos;

### **5.2 *Competências específicas***

- Possui responsabilidade, auto-organização e flexibilidade;
- Relaciona-se harmonicamente com superiores e subordinados;
- Interpreta ordens de produção;
- Compreende a finalidade das operações contidas em projetos;
- Interpreta esquemas e desenhos de móvel ou artefato de madeira;



- Representa projetos de móveis, utilizando softwares para desenho, modelagem e renderização, considerando as normas brasileiras de desenho técnico;
- Projeta móveis ergonômica, técnica e economicamente viáveis;
- Monitora a apresentação dos produtos no ponto de venda;
- Utiliza as informações de mercado na definição da estratégia competitiva dos produtos da empresa;
- Realiza trabalhos em equipe nos quais a responsabilidade, a iniciativa, a criatividade, o relacionamento interpessoal e o exercício da cidadania são fatores fundamentais;
- Aplica normas técnicas de saúde e segurança no trabalho;
- Aplica métodos e técnicas de preservação do meio ambiente no desenvolvimento de projetos e nos processos de fabricação dos produtos;
- Orienta a aplicação dos diferentes tipos de materiais, revestimentos e acabamentos na construção do móvel, considerando suas propriedades, características físico-químicas, mecânicas e trabalhabilidade;
- Assessora a prototipagem de móveis e aplica os diferentes processos de fabricação do produto, conforme as particularidades de cada etapa do processo, valendo-se de equipamentos, ferramentas e máquinas;
- Planifica a padronização de componentes, peças, acessórios, revestimentos e acabamentos;
- Interpreta instruções de montagem;
- Aplica os princípios da normalização de segurança, construção, padronização, qualidade e meio ambiente relativo aos processos de fabricação de móveis;
- Calcula o custo e o preço de venda do produto, através da avaliação e interpretação dos principais parâmetros econômicos relacionados com a produção industrial de móveis;

- Comunica-se verbalmente e por escrito com os envolvidos no desenvolvimento do produto;
- Planeja e orienta os processos de embalagem, transporte, armazenagem, montagem e instalação de mobiliário no local definitivo ou no ponto de venda;
- Orienta a equipe comercial da empresa e os clientes/consumidores sobre o desempenho do produto (uso, manutenção e qualidade), ambientando o produto no ponto de venda;
- Levanta informações relevantes para subsidiar a identificação dos mercados e comportamentos dos clientes, através de fontes secundárias e publicações do setor, pesquisas e catálogos.

### **5.3 Perfis das qualificações intermediárias**

As qualificações técnicas intermediárias oferecidas pelo Curso de Técnico em Móveis são:

1. Auxiliar em Gestão Industrial Moveleira: atua na reintegração dos elementos básicos do conhecimento informático, matemático, da língua portuguesa e das ciências sociais a fim de instrumentalizar o exercício da profissão, aplicando técnicas de ligação e características estruturais de materiais como fundamentação para a produção de móveis.

2. Auxiliar em Design de Móveis: atua na compreensão de materiais, processos e procedimentos que possam convergir para o desenvolvimento de projeto de produto moveleiro.

3. Auxiliar em Produção de Móveis: aplicação dos processos produtivos com uso correto de máquinas e insumos, produzindo produtos de baixo impacto no meio ambiente, com aproveitamento dos resíduos gerados da produção moveleira.

4. Auxiliar em Manutenção e Acabamento de Mobiliário: uso e aplicação de técnicas preventivas e corretivas em equipamentos e móveis, produzindo peças de reposição e restauro em mobiliários antigos.

## **5.4 Campo de Atuação do Técnico em Móveis**

Atualmente o mercado para o profissional técnico em móveis é amplo, pois existem diversas possibilidades de atuação, desde fábricas de móveis, artigos decorativos e empresas de design e concepção do mobiliário como abrir sua própria oficina. Deste modo, este profissional poderá atuar, dentre outras possibilidade em:

- Fábrica de móveis: trabalhar em fábricas de móveis, exercendo o ofício de marceneiro moveleiro, trabalhando principalmente com laminados de madeira industrializados, como compensado, aglomerado, MDF, fórmica, folhas de madeira, gerente de fábrica e em manutenção de mobiliários e máquinas, planejamento da produção baseado em normas específicas e certificação de qualidade;
- Projetista de móveis: projeta mobiliário de madeira ou metal. Os projetistas de móveis são responsáveis pelo desenvolvimento do projeto até chegar ao resultado final, produzindo móveis modernos, tradicionais, funcionais e práticos. Hoje, o mercado de trabalho é muito receptivo para este tipo de profissional. Eles são muito importantes não só para conceber móveis planejados e sob medida, mas também para projetar todos os tipos de mobiliários, desde sofás, estantes, cadeiras, mesas e outros objetos empregados em casa e no trabalho.
- Marcenaria própria: o técnico em móveis poderá ser dono de sua própria empresa, pode contratar funcionários para ajudá-lo e é responsável por gerenciar os projetos.

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO**

### **6.1. Estrutura modular e semestral**

O Curso Técnico em Móveis, subsequente ao nível médio, obedece ao disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional; no Decreto Federal nº 5.154, de 23 de julho de 2004; na Portaria MEC nº 646, de 14 de maio de 1997; no Parecer CNE/CEB nº 17/97, de 03 de dezembro de 1997; no Parecer nº 16/99, de 5 de outubro de 1999; na Resolução CNE/CEB nº 04/99,

que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico.

A organização curricular do curso tem as seguintes características:

- atendimento às demandas dos cidadãos, do mercado e da sociedade;
- conciliação das demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos do IFB;
- estrutura curricular elaborada de modo a evidenciar as competências gerais da área profissional e específicas de cada habilitação;
- articulação modular das competências;
- flexibilidade curricular, a fim de permitir a qualificação profissional ao término de cada módulo, possibilitando certificação intermediária;
- certificações intermediárias, proporcionadas a um conjunto de competências técnicas, identificadas no mercado de trabalho, permeadas por competências complementares à formação profissional;
- carga horária semestral programada de forma a otimizar o período total para a execução do curso;
- projetos integradores envolvendo as bases tecnológicas específicas e suas competências, apresentados ao final de cada módulo, para análise dos docentes que ministram aula no respectivo módulo de qualificação;
- estágio curricular supervisionado obrigatório de 160 horas, realizado a partir do início de qualquer um dos módulos de qualificação, exceto o Módulo de Programa Interno de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.<sup>10</sup>

## **6.2. Itinerário formativo**

O acesso ao Curso Técnico em Móveis será feito pelo Módulo Gestão da Indústria Moveleira, e, em seguida se aprovado, passará para o Módulo Design de Móveis. Na sequência, após aprovado nos dois primeiros módulos, o aluno poderá ingressar em qualquer dos módulos seguintes que ofertar vagas, dando flexibilidade ao sistema. A distribuição das bases nos módulos, ao longo do

---

<sup>10</sup> O regulamento da prática profissional especificará necessidades e exigências para a realização do estágio curricular. Casos especiais de prática profissional serão avaliados e aprovados pelo Colegiado do curso e pela Direção de Ensino.

curso, segue uma sequência lógica de acumulação de conhecimentos dentro de cada um deles que, aliados ao estágio supervisionado, garantem ao estudante uma formação associada ao mundo do trabalho.

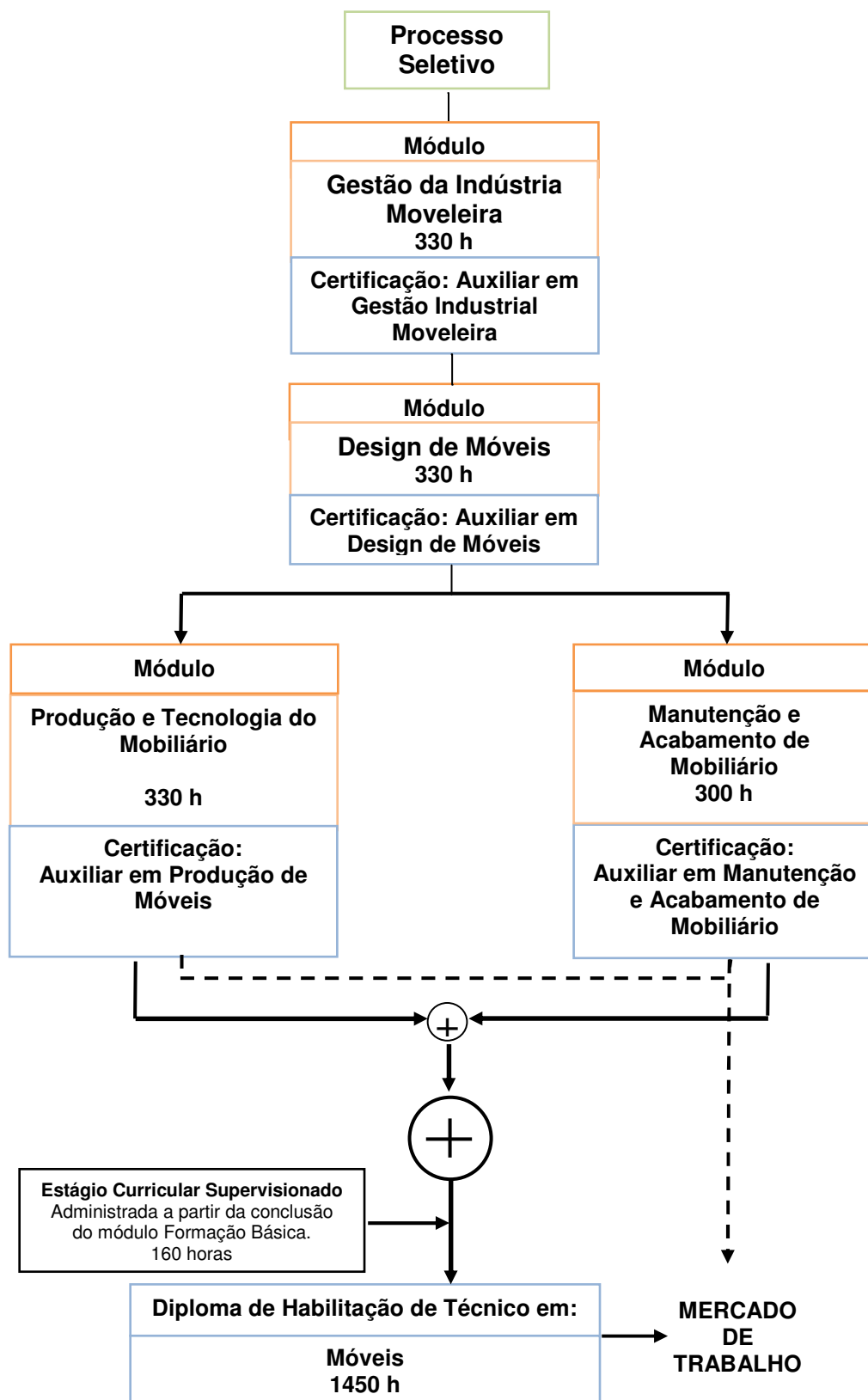
As atividades práticas – realizadas em campo, em laboratórios e nas unidades educativas de produção conveniadas ao IFB – complementam as aulas teóricas. Também poderão ser realizadas atividades em indústrias moveleiras, marcenarias e outras Instituições produtivas do setor moveleiro do Distrito Federal.

Além das atividades práticas, será estimulada a participação do corpo discente em congressos, seminários e workshops, visitas técnicas, atividades em equipe, defesa e apresentação de seminários. As atividades de monitoria complementam o diálogo entre teoria e prática.

### ***6.3. Fluxograma do curso***

Os métodos e práticas de ensino utilizados no Curso Técnico em Móveis orientam-se para a criação de um profissional capaz, comprometido com a transformação da sociedade, com o respeito à cidadania, aos padrões éticos e ao meio ambiente, alcançando sua formação social e crítica e proporcionando formas de intervir no processo de produção de cultura e conhecimento, que devem ser a razão do ensino.

O fluxograma da Figura 4 apresenta as possibilidades de trajetos formativos que podem ser seguidos a escolha do estudante:



**Figura 4** - Fluxograma do Curso de Móveis, subsequente ao nível médio.

## 6.4 Carga horária e componentes curriculares por módulo

**Tabela 2** - Organização curricular do Curso Técnico em Móveis

<b>MÓDULO: GESTÃO DA INDÚSTRIA MOVELEIRA</b>			
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>C/H Semestral ha</b>	<b>C/H Semestral H</b>	<b>Nº Aula Semanal</b>
Informática básica	40	33	2
Português instrumental	40	33	2
Ligações com madeira	60	50	3
Processos administrativos	80	66	4
Matemática aplicada	40	33	2
Gestão de recursos materiais	40	33	2
Tecnologia e propriedades dos materiais	80	66	4
Ética e responsabilidade social	20	16	1
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>330</b>	<b>20</b>

<b>MÓDULO: DESIGN DE MÓVEIS</b>			
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>C/H Semestral ha</b>	<b>C/H Semestral H</b>	<b>Nº Aula Semanal</b>
Madeira e derivados	80	66	4
Ergonomia	40	33	2
Formação de preço	40	33	2
Metrologia	40	33	2
Desenho técnico	80	66	4
Arte e móveis	40	33	2
Projeto e design de móveis	80	66	4
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>330</b>	<b>20</b>

<b>MÓDULO: PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DO MOBILIÁRIO</b>			
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>C/H Semestral ha</b>	<b>C/H Semestral H</b>	<b>Nº Aula Semanal</b>
Máquinas manuais e estacionárias	40	33	2
Processo produtivo moveleiro	80	66	4
Tecnologia moveleira	80	66	4
Detalhamento da produção	40	33	2
Higiene e segurança do trabalho	40	33	2
Técnicas de acabamento em móveis	80	66	4
Gestão ambiental	40	33	2
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>330</b>	<b>20</b>

**Continuação da Tabela 2 - Organização curricular do Curso Técnico em Móveis**

<b>MÓDULO: MANUTENÇÃO E ACABAMENTO DE MOBILIÁRIO</b>			
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>C/H Semestral h</b>	<b>C/H Semestral h</b>	<b>C/H Semanal</b>
Manutenção industrial	40	33	2
Manutenção do mobiliário	80	67	4
Tendência e estilo de móveis	40	33	2
Técnicas em expedição de móveis	40	33	2
Gestão de resíduos	40	33	2
Ensaio físicos e mecânicos em mobiliário	80	67	4
Marketing e empreendedorismo	40	33	2
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>300</b>	<b>18</b>
<b>Carga Horária Total do Curso em hora/aula (50 minutos)</b>	<b>1560</b>		
<b>Carga Horária Total do Curso em horas (60 minutos)</b>	<b>1290</b>		
<b>Estágio Curricular Supervisionado (h)</b>	<b>160</b>		
<b>Carga Horária Total do Curso em horas (60 minutos) com o Estágio Curricular Supervisionado</b>	<b>1450</b>		

### **6.5 Competências gerais do curso Técnico em Móveis**

- 1) Ampliação do perfil profissional presente nos processos produtivos e da gestão da cadeia moveleira com foco no desenvolvimento sustentável e empreendedor;
- 2) Apropriação e execução do desenvolvimento organizacional e consolidação de ações de domínios conexos desde a concepção, produção e valorização do mobiliário atendendo as necessidades de mercado;
- 3) Apropriação de conhecimentos técnicos por meio de inovações tecnológicas referentes a equipamentos e processos de produção;
- 4) Compreensão e análise das alternativas de organização produtiva sustentável do trabalho em móveis.



## 6.6. Competências/Habilidades/Bases tecnológicas e Componentes Curriculares

<b>Módulo:</b> Gestão da Indústria Moveleira		<b>Carga horária:</b> 400 h/a	
<b>Eixo Tecnológico:</b> Produção Industrial			
<b>Título da Qualificação:</b> Auxiliar em gestão industrial moveleira			
<b>Perfil do módulo:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reintegração dos elementos básicos do conhecimento informático, matemático, da língua portuguesa e das ciências sociais a fim de instrumentalizar o exercício da profissão;</li> <li>• Aplicação de técnicas de ligação e características estruturais de materiais como fundamentação para a produção de móveis.</li> </ul>			
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Bases Tecnológicas</b>	<b>Componentes Curriculares</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de computadores e seus periféricos, assim como de recursos tecnológicos digitais referentes a esta ferramenta conforme sua necessidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citar as principais mudanças ocorridas na evolução da tecnologia da informação.</li> <li>• Descrever os componentes de um computador.</li> <li>• Diferenciar Hardware de Software.</li> <li>• Utilizar os principais softwares básicos, utilitários e aplicativos.</li> <li>• Utilizar editores de textos, planilhas eletrônicas e aplicativos de apresentação.</li> <li>• Pesquisar e obter informações na Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à informática: histórico e evolução.</li> <li>• Hardware e Software.</li> <li>• Principais periféricos e componentes do computador.</li> <li>• Editor de texto, planilha eletrônica e aplicativos de apresentação.</li> <li>• Sistema operacional.</li> <li>• Conceitos básicos de internet: navegação, e-mail e sites de busca.</li> </ul>	<p>Informática Básica</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão e utilização da língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar as variedades linguísticas a situações específicas de uso social.</li> <li>• Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.</li> <li>• Utilizar estratégias e procedimentos de leitura para a compreensão e interpretação de textos.</li> <li>• Reconhecer a importância da análise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso da língua portuguesa em diferentes contextos e circunstâncias sociais.</li> <li>• Diretrizes para leitura e interpretação de textos diversos.</li> <li>• Gênero e tipos de textos.</li> <li>• Argumentatividade da linguagem.</li> <li>• Linguagem técnica e científica.</li> <li>• Normas para elaboração e</li> </ul>	<p>Português Instrumental</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer aspectos da organização de gêneros textuais diversos para analisá-los criticamente e produzi-los segundo o registro lingüístico adequado ao contexto de interlocução.</li> <li>• Construir conhecimentos sobre a organização do texto oral e escrito de modo a comunicar-se com clareza e coerência argumentativa.</li> <li>• Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.</li> </ul>	<p>linguística na construção de uma visão crítica do texto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.</li> <li>• Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.</li> <li>• Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.</li> <li>• Reconhecer e relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos lingüísticos.</li> <li>• Produzir argumentos com base em informações técnicas.</li> <li>• Utilizar a redação técnica na elaboração de relatórios.</li> <li>• Produzir textos com coerência e consistência.</li> <li>• Elaborar textos técnicos, aplicando as normas da língua adequadamente.</li> </ul>	<p>formatação de resumo, resenha crítica, relatório sintético e analítico, memorando, parecer, requerimento, ordem de serviço, mensagens eletrônicas, curriculum vitae.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de apresentações.</li> <li>• Modos de organização da composição textual; atividades de produção escrita e de leitura de textos gerados nas diferentes esferas sociais - públicas e privadas.</li> <li>• Organização da macroestrutura semântica e a articulação entre ideias e proposições (relações lógico-semânticas).</li> <li>• Formas de apresentação de diferentes pontos de vista; organização e progressão textual; papéis sociais e comunicativos dos interlocutores, relação entre usos e propósitos comunicativos, função sociocomunicativa do gênero, aspectos da dimensão espaço-temporal em que se produz o texto.</li> <li>• Uso dos recursos lingüísticos em relação ao contexto em que o texto é constituído: elementos de referência pessoal, temporal, espacial, registro lingüístico, grau de formalidade, seleção lexical, tempos e modos verbais; uso dos recursos lingüísticos em processo de coesão textual: elementos de articulação das sequências dos</li> </ul>	
--	---	---	--

		textos ou à construção da micro estrutura do texto.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção de hábitos apropriados para o exercício da profissão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender as dinâmicas das relações humanas no ambiente de trabalho</li> <li>• Lidar com conflitos</li> <li>• Conhecer as rotinas de recrutamento, seleção, admissão/demissão de pessoal;</li> <li>• Conhecer as funções que compõem o processo administrativo.</li> <li>• Compreender a dinâmica do mercado competitivo.</li> <li>• Entender as etapas necessárias para elaboração de um planejamento estratégico.</li> <li>• Compreender a importância da utilização de sistemas de informações no apoio à tomada de decisão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relações Funcionais</li> <li>• Processos obstrutivos das relações humanas: o conflito</li> <li>• Marketing Pessoal</li> <li>• Motivação Humana</li> <li>• Qualidade de Vida no Trabalho</li> <li>• Comprometimento Organizacional</li> <li>• Liderança</li> <li>• Trabalho em equipe</li> <li>• Recrutamento e seleção</li> <li>• Treinamento e Desenvolvimento de novas competências</li> <li>• Gestão e avaliação de desempenho</li> <li>• Política e Estratégia de gestão salarial</li> <li>• Formas de Contratação</li> <li>• As funções da administração</li> <li>• Administrando no novo cenário competitivo</li> <li>• Administrando para obter vantagem competitiva</li> <li>• Uma visão geral dos fundamentos do planejamento</li> <li>• Níveis de planejamento</li> <li>• Planejamento estratégico</li> <li>• O valor da informação</li> <li>• Necessidades de informação dos gerentes</li> <li>• Requisitos da informação</li> <li>• Subsistemas do SIG e os usos da informação</li> <li>• Como funciona a tecnologia da</li> </ul>	Processos administrativos

		<p>informação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Novas tendências em sistemas de informação gerencial</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão dos processos matemáticos aplicáveis ao desenvolvimento das atividades produtivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar operações aritméticas e algébricas básicas</li> <li>• Identificar relações entre grandezas e unidades de medida</li> <li>• Arrolar e utilizar informações a fim de prever quantidade de materiais a ser utilizados em serviço</li> <li>• Calcular quantidade de material de acordo com o serviço a ser executado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações básicas,</li> <li>• Regra de três,</li> <li>• Média,</li> <li>• Escalas,</li> <li>• Sistema métrico,</li> <li>• Transformação de unidades,</li> <li>• Porcentagem</li> <li>• Listagem dos materiais a ser executados nos serviços,</li> </ul>	<p>Matemática aplicada</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão e desenvolvimento de processos de gerenciamento considerando as iniciativas necessárias à implementação e à gestão de recursos financeiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar procedimentos de recepção de materiais.</li> <li>• Utilizar as principais técnicas para armazenagem de materiais.</li> <li>• Executar expedição de mercadorias.</li> <li>• Analisar sistemas de reposição a fim de prever a reposição dos materiais.</li> <li>• Controlar a saída de materiais do estoque.</li> <li>• Realizar inventário de estoques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recebimento de Materiais:</li> <li>• Características de uma Seção de Recepção.</li> <li>• Recebimento das Mercadorias.</li> <li>• Conferência de materiais.</li> <li>• Documentos utilizados na Seção de Recepção.</li> <li>• Ordem de Compra.</li> <li>• Nota Fiscal.</li> <li>• Ficha de controle de estoque.</li> <li>• Procedimentos de devolução de mercadorias.</li> <li>• Armazenamento de Materiais e tipos de estoques.</li> <li>• Organização dos materiais quanto: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) à sua utilização.</li> <li>b) ao prazo de validade.</li> <li>c) ao tipo.</li> <li>d) ao número de série</li> <li>e) ao lote de fabricação.</li> </ul> </li> <li>• Codificação. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Funcionamento do sistema:</li> <li>b) Finalidade e importância.</li> <li>c) Sistemas mais utilizados.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Gestão de Recursos Materiais</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de armazenagem de materiais. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Contêiner: tipos e utilização.</li> <li>b) Paletização.</li> <li>c) Quantidades e altura máxima.</li> <li>d) Estantes.</li> <li>e) Carga máxima, altura, acessibilidade.</li> <li>f) Baias.</li> </ul> </li> <li>• Distanciamento, controle volume.</li> <li>• Equipamentos para auxiliar a movimentação de materiais.</li> <li>• Saída de Materiais:</li> <li>• Controle de Saída de Materiais.</li> <li>• Requisição de materiais (autorização).</li> <li>• Tempo de solicitação x tempo de atendimento.</li> <li>• Quantidades solicitadas x quantidades entregues.</li> <li>• Formulários específicos.</li> <li>• Baixa de estoque.</li> <li>• Conferência no ato da entrega (assinatura de recebimento).</li> <li>• Fluxo contábil/administrativo dos materiais.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão e utilização da língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.</li> <li>• Compreensão da formação crítica em</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar os processos atuais de formação dos valores sociais, identificando e apreendendo as diferenças que constituem as identidades pessoais e sociais.</li> <li>• Discutir sobre a presença da mídia na formação de padrões sociais e da influência dos discursos dos aparatos informacionais na distinção de comportamentos e ações éticas.</li> <li>• Aplicar os conceitos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética e moral.</li> <li>• Identidade cultural, social e individual</li> <li>• O conteúdo simbólico da gestualidade e do estabelecimento de relações.</li> <li>• Mídia</li> <li>• Formação das dinâmicas sociais e direitos humanos.</li> <li>• Ética e responsabilidade no</li> </ul>	<p>Ética e Responsabilidade Social</p>

<p>relação aos sistemas de produção e consumo, desenvolvendo atitudes que favoreçam o desempenho e da qualidade das relações no trabalho, intensificando-se nas atividades gerenciais em grupo.</p>	<p>responsabilidade social e desenvolvimento sustentável na dinâmica organizacional em situações problema</p>	<p>trabalho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerenciamento das emoções nas relações de trabalho.</li> <li>• Responsabilidade Social Corporativa.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão dos processos matemáticos aplicáveis ao desenvolvimento das atividades produtivas.</li> <li>• Domínio dos diversos tipos de ligações em peças de madeira e derivados visando a confecção de produtos de qualidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unir peças de madeira a partir das diferentes técnicas;</li> <li>• Identificar e aplicar a forma adequada para a ligação de peças em um móvel;</li> <li>• Elaborar gabarito para a realização de uniões do tipo meia esquadria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar formas de união em peças de madeira: juntas com respiga (macho-fêmea), juntas rebaixadas ou meia-madeira, juntas com cavilhas, juntas de topo, juntas de caixas, juntas rabo-de-andorinha, junta em cruz, em “T” e em “L”, de esquadrias;</li> <li>• Realizar a união de peças de madeira com juntas do tipo macho-fêmea;</li> <li>• Realizar a união de peças de madeira com juntas rebaixadas: juntas rebaixadas simples ou duplas, em forma de “T”, em forma de “L” ou de cruz;</li> <li>• Realizar a união de peças de madeira com cavilhas: juntas cavilhadas;</li> <li>• Realizar a união de peças de madeira com juntas de topo: junta sobreposta, junta biselada e junta em “V”;</li> <li>• Realizar a união de peças de madeira com juntas de caixa: junta</li> </ul>	<p>Ligações com Madeira</p>

		<p>em “T” ou em “L”;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a união de peças de madeira com junta rabo-de-andorinha;</li> <li>• Realizar a união de peças de madeira com junta de esquadrias: junta em 45°, 60°, entre outros ângulos.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão da estrutura dos materiais com sua função tecnológica e econômica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os materiais baseados em suas características físico-mecânicas</li> <li>• Reconhecer o comportamento histórico dos materiais.</li> <li>• Classificar as propriedades mecânicas e físicas dos materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades químicas dos materiais.</li> <li>• Física: densidade, umidade, contração e inchamento e propriedades térmicas, elétricas, dielétricas e acústicas.</li> <li>• Mecânica: elasticidade, resistências estáticas, dureza, compressão, cisalhamento, tração, fendilhamento.</li> <li>• Polímeros termoplásticos termofixos.</li> <li>• Acessórios metálicos e de plásticos</li> <li>• Espumas e borrachas.</li> <li>• Materiais plásticos reforçados.</li> </ul>	<p>Tecnologia e propriedades dos materiais</p>

## BIBLIOGRAFIA

Componente	Bibliografia	Básica	Complementar	Nº de exemplares
Informática básica	COSTA, Renato da; ÁQUILA, Robson. <b>Informática Básica</b> . [S.l.]: Impetus, 2009. 320 p.	x		5
	LANCHARRO, Eduardo Alcalde; LOPEZ, Miguel Garcia; FERNANDEZ, Salvador Peñuelas. <b>Informática básica</b> . Tradução de Sérgio Molina. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. 269 p.	x		5
	MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N.G. <b>Estudo dirigido de informática básica</b> . 7. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Érica, 2007. 250 p. (Coleção P.D)	x		5
	SILVA, Mário Gomes da. <b>Informática: terminologia básica: Windows XP, Word XP, Excel XP, Access XP, PowerPoint XP</b> . 3. ed. São Paulo: Érica, 2007. 382 p.		x	3
Português Instrumental	DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. <b>Gêneros textuais &amp; ensino</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007. 229p.	x		5
	FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda; FERREIRA, Marina Baird; ANJOS, Margarida dos. <b>Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa</b> . 4. ed. Curitiba: Positivo, 2009. xxxix, 2120 p. + 1 CD-ROM	x		5
	MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. <b>Português instrumental</b> . 28. ed. São Paulo: Sagra Luzzatto, 2009. 558 p	x		5
	SILVA, Sérgio Nogueira Duarte da. <b>O Português do dia-a-dia: como falar e escrever melhor</b> . Rio de Janeiro: Rocco, 2004. 298 p		x	3



Ética e Responsabilidade Social	BOFF, Leonardo. <b>Saber Cuidar: ética do humano-compaixão pela terra.</b> Petrópolis-R.J: Vozes, 1999.	x		5
	BURSZTYN, Marcel (org). <b>No meio da rua: Nômades,excluídos e viradores.</b> Garamond. 2000.	x		5
	GIKOVATE, Flávio. <b>Nós, os humanos.</b> São Paulo: MG editores, 2009.	x		5
	GUATTARI, Félix. <b>As três ecologias.</b> Campinas-S.P: Papyrus, 1990.		x	3
	GUATARRI, Félix. <b>A revolução molecular: Pulsações políticas do desejo.</b> São Paulo. Brasiliense. 1987		x	3
Processos Administrativos	CHIAVENATO, I. <b>Gestão de Pessoas.</b> 3ª ed. São Paulo: Editora Campus, 2009.	x		5
	Série Gestão de Pessoas. Editora FGV. Rio de Janeiro, 2009.		x	3
	ABRH-Nacional, APARTH. <b>Manual de gestão de pessoas e equipes: estratégias e tendências.</b> v.1. São Paulo: Editora Gente, 2002.		x	3
Tecnologia e propriedades dos materiais	GERE, J. M. <b>Mecânica dos materiais.</b> 10ª edição. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2010.	x		5
	LEFTERI, C. <b>Como se faz.</b> São Paulo: Blucher, 2010.		x	3
	BOTELHO, M. H. C. <b>Resistência dos materiais.</b> São Paulo: Blucher, 2008.	x		5
	VLACK, L. H. V. <b>Princípios de ciência dos materiais.</b> São Paulo: Blucher, 1970		x	3
Ligações com Madeira	BERNARDI, R. <b>Uso de painéis de madeira reconstituída.</b> Caxias do Sul: Senai/Sebrae. 199?. 104 p.	x		5
	HERBERG, Keidel. <b>Desenho técnico de marcenaria - VOLUME 1.</b> EPU, 2006	x		5

	PAIM, N. S.; SCOTTON, T. <b>Materiais para o setor moveleiro</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 76 p.	x		5
Matemática aplicada	GRUPO VIRTUOS, <b>Dicionário Ilustrado só matemática</b> . São Paulo: Ed. Só Matemática, 2010.	x		5
	GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, R. R.; GIOVANNI Jr., J. R. <b>Matemática Completa</b> . São Paulo: FTD, 2002.	x		5
	DOLCE, Osvaldo e POMPEO, José Nicolau. <b>Fundamentos da Matemática Elementar 9: Geometria Plana</b> . São Paulo: Atual, 1993.	x		5
Gestão de Recursos Materiais	BALLOU, Ronaldo. <b>Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física</b> . 1ª. edição. São Paulo. Atlas, 1993.	x		5
	DIAS, Marco Aurélio P. <b>Administração de materiais: uma abordagem logística</b> . 4ª. edição. São Paulo. Atlas, 1993.	x		5
	POZO, Hamilton. <b>Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística</b> . 4ª. edição. São Paulo. Atlas, 2007.	x		5

<b>Módulo:</b> Design de Móveis		<b>Carga horária:</b> 400 h/a	
<b>Eixo Tecnológico:</b> Produção Industrial			
<b>Título da Qualificação:</b> Auxiliar em gestão industrial moveleira			
<b>Perfil do módulo:</b> Compreensão de materiais, processos e procedimentos que possam convergir para o desenvolvimento de projeto de produto moveleiro.			
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Bases Tecnológicas</b>	<b>Componentes Curriculares</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão das diferenças anatômicas da madeira e sua relação com suas propriedades físicas e mecânicas, bem como da aplicação dos diferentes tipos de painéis de madeira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as estruturas da madeira em nível macroscópico</li> <li>• Distinguir as madeiras pertencentes às coníferas e folhosas</li> <li>• Interpretar as propriedades, físicas, mecânicas e organolépticas da madeira</li> <li>• Identificar os tipos de painéis e chapas de madeira existente no mercado</li> <li>• Interpretar as propriedades físicas e mecânicas dos painéis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições, importância da madeira, propriedades comuns e variáveis entre as madeiras</li> <li>• Propriedades organolépticas: cor, cheiro e gosto.</li> <li>• Anatomia da madeira de folhosas e coníferas</li> <li>• Propriedades físicas e mecânicas</li> <li>• Teor de Umidade: Importância da água na madeira, métodos de determinação do teor de umidade.</li> <li>• Contração e inchamento: importância, determinação, implicações com a qualidade da madeira e derivados.</li> <li>• Química da madeira</li> <li>• Características e propriedades de adesivos para madeiras</li> <li>• Processo de fabricação dos painéis de madeira</li> <li>• Compensado</li> <li>• Aglomerado e MDP</li> <li>• MDF</li> <li>• OSB</li> </ul>	<p>Madeira e derivados</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades físicas e mecânicas de painéis</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão dos conceitos ergonômicos no dimensionamento de móveis, pequenos objetos e seus componentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o conceito e as fases da ergonomia.</li> <li>• Identificar as aplicações da ergonomia.</li> <li>• Conhecer as funções do organismo humano.</li> <li>• Aplicar os conceitos antropométricos no desenvolvimento de móveis, pequenos objetos e seus componentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos, histórico e fases da ergonomia.</li> <li>• Trabalho, situação de trabalho.</li> <li>• Classificações e aplicações da ergonomia.</li> <li>• Dimensões do trabalho: física, cognitiva e psíquica.</li> <li>• Carga de trabalho e custo humano no trabalho.</li> <li>• O organismo humano: função neuromuscular, coluna vertebral, metabolismo, visão, audição, outros sentidos.</li> <li>• Biomecânica ocupacional: trabalhos estático e dinâmico, posturas do corpo, análise da postura, aplicações de força, levantamento e transporte de cargas.</li> <li>• Antropometria: diferenças individuais, etnias e evolução, medidas antropométricas, antropometria estática e dinâmica.</li> </ul>	Ergonomia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação e compreensão dos custos existentes na composição dos preços comparando com os preços de mercados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejar e realizar análise de custos.</li> <li>• Reconhecer as vantagens e desvantagens de cada política de preço adotada.</li> <li>• Conhecer os conceitos e terminologias de custos.</li> <li>• Diferenciar os tipos de custos.</li> <li>• Descrever os elementos que compõem os preços.</li> <li>• Calcular e estruturar a formação de preços.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à gestão de custos.</li> <li>• Classificação dos custos.</li> <li>• Métodos de custeamento.</li> <li>• Centros de Custos.</li> <li>• Departamentalização e rateio de custos.</li> <li>• Análise do equilíbrio entre receitas e custos.</li> <li>• Visão gerencial dos custos no comércio. Classificação dos custos no comércio. Custos para</li> </ul>	Formação de preço

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os perigos e as oportunidades de alterações de preços, quando iniciá-las e quando reagir à concorrência.</li> <li>• Avaliar preço da concorrência.</li> </ul>	<p>determinação da rentabilidade e lucratividade. Análise e controle dos custos no comércio. Análise de custos dos produtos. Os Custos, preços e lucros. Tributos e custos: sua influência na formação dos preços no comércio. Os sistemas de custos adotados no comércio. Análise de Custo x Volume x Lucro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visão gerencial dos custos na Prestação de Serviços. Classificação dos custos na Prestação de Serviços.</li> <li>• A influência dos impostos na gestão dos custos na prestação de serviços. Os sistemas de custos adotados na prestação de serviços.</li> <li>• Conceito de preço de venda.</li> <li>• Formação de preço de venda.</li> <li>• Cálculos para a formação de preços na indústria, no comércio, na prestação de serviços.</li> <li>• Análise e gestão estratégica dos preços. Calculo e análise dos pontos de equilíbrio.</li> <li>• Preços dinâmicos e flexíveis.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação dos instrumentos para medidas diretas, indiretas e medidas angulares com o uso correto das ferramentas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver o conhecimento dos principais instrumentos de medição mecânica, as técnicas para seu uso e tratamentos de dados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de unidades</li> <li>• Conversão de unidades</li> <li>• Blocos padrão</li> <li>• Régua de graduada</li> <li>• Paquímetro</li> <li>• Micrômetro</li> <li>• Relógio comparadores</li> <li>• Goniômetro</li> <li>• Tolerância</li> </ul>	<p>Metrologia</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamento estatístico de resultados</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de interpretação e confecção de desenhos técnicos para produção e montagem de móveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conceitos de geometria descritiva nos desenhos de móveis e esquadrias;</li> <li>• Utilizar técnicas de representação gráfica de fácil compreensão e aplicar os recursos de perspectiva, preparando esboço do projeto ou maquetes de objetos;</li> <li>• Utilizar softwares e aplicativos no desenho de móveis e esquadrias, e na modelagem 3D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos da linguagem do desenho técnico;</li> <li>• Normas da ABNT;</li> <li>• Construções de elementos geométricos;</li> <li>• Utilização de escala gráfica e métrica;</li> <li>• Cotagem métrica decimal;</li> <li>• Teoria das projeções: projeções ortogonais, vistas primárias e secundárias</li> <li>• Desenho arquitetônico e desenho de elementos da produção moveleira;</li> <li>• Cortes e seções;</li> <li>• Detalhamentos de peças e encaixes;</li> <li>• Uso de perspectivas;</li> <li>• Desenho de projeto executivo do mobiliário e esquadrias: plantas, cortes, elevações, vistas auxiliares, seções, cotas, escala, perspectivas lineares, auxiliado pelo computador;</li> <li>• Estudos volumétricos tridimensionais e renderização através de softwares.</li> </ul>	Desenho técnico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relação das criações artísticas funcionalistas a valores como produção, tecnologia, informação e às questões pertinentes ao ser humano,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as influências dos processos econômicos e sociais ocorridos a partir do século XIX na geração de correntes estéticas e consequente criação de produtos.</li> <li>• Analisar objetos culturalmente legitimados como produto da criação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• História do produto (arte aplicada)</li> <li>• Revolução industrial;</li> <li>• Arts and Crafts;</li> <li>• Art Nouveau;</li> <li>• Funcionalismo (Escolas de Bauhaus e Ulm).</li> </ul>	Arte e móveis

<p>facilitando os processos de criação pessoal.</p>	<p>de pensamento coletivo na área de movelaria.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação dos conceitos e de metodologia de design aplicados ao projeto de móveis;</li> <li>• Desenvolvimento de técnicas de otimização e do processo de produção de mobiliário em geral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as tendências do design de mobiliário no Brasil e no Exterior na fabricação de móveis;</li> <li>• Projetar móveis.</li> <li>• Executar detalhamento de móveis.</li> <li>• Avaliar as características gerais do projeto.</li> <li>• Construir protótipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de geração de ideias do processo criativo</li> <li>• Fases iniciais no processo de projeto do produto</li> <li>• Criação de um móvel: identificação e formulação do problema</li> <li>• Pesquisa de mercado: Análise das necessidades</li> <li>• Síntese de soluções</li> <li>• Geração de alternativas</li> <li>• Avaliação de alternativas</li> <li>• Seleção</li> <li>• Otimização</li> <li>• Confecção de protótipos</li> <li>• Detalhamento para fabricação</li> <li>• Elaboração de Croquis</li> <li>• Perspectiva</li> <li>• Desenho de conjunto</li> <li>• Desenhos técnicos</li> <li>• Cores</li> <li>• Lista de peças e ferragens</li> </ul>	<p>Projeto e design de móveis</p>

## BIBLIOGRAFIA

Componente	Bibliografia	Básica	Complementar	Nº de exemplares
Madeira e derivados	NENNEWITZ, Ingo. <b>Manual tecnologia da madeira</b> . São Paulo: Ed. Blucher, 2008.	x		5
	BERNARDI, R. <b>Uso de painéis de madeira reconstituída</b> . Caxias do Sul: Senai/Sebrae. 199?. 104 p.	x		5
	ESAU, K. <b>Anatomia das plantas com sementes</b> . 18. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.	x		5
Ergonomia	TILLEY, ALVIN R. <b>As medidas do homem e da mulher: fatores humanos em design</b> . Alvin R. Tilley, Henry Dreyfuss Associates. Porto Alegre: Bookman, 2005.		x	3
	DUL, J.; WEERDMEEESTER, B. <b>Ergonomia prática</b> . 2ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004.	x		5
	GOMES FILHO, JOÃO. <b>Ergonomia do objeto: sistema técnico de leitura ergonômica</b> . São Paulo: Escrituras Editora, 2003	x		5
	GRANDJEAN, Etienne. <b>Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem</b> . 5ª ed. Porto alegre: Bookman, 2005.		x	3
	IIDA, Itiro. <b>Ergonomia: projeto e produção</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2005.	x		5
	PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. <b>Dimensionamento humano para espaços interiores</b> . Gustavo Gilli, 2003		x	3
	BRUNI, Adriano L. <b>Administração de custos, preços e lucros (A): com aplicações na HP12C e excel</b> . Vol. 5 – série desvendando as finanças. 1ª. edição. São Paulo. Atlas, 2006.	X		5



	WELSCH, Glenn A. <b>Orçamento empresarial</b> . São Paulo: Atlas, 1996.	X		5
	DUBOIS, Alexy, KULPA, Luciana e SOUZA, Luiz Eurico. <b>Gestão de custos e formação de preços</b> : conceitos, modelos e instrumentos. Abordagem do capital de giro e da margem de competitividade. 3ª. edição. São Paulo. Atlas, 2009.	X		5
	WESTON, J. Fred & BRIGHAM, Eugene F. <b>Fundamentos da administração financeira</b> . São Paulo: Makron Books, 2000.		X	3
	SANTOS, Joel. <b>Fundamentos de custos para formação do preço e do lucro</b> . 5ª. edição. São Paulo. Atlas, 2005.		x	3
Metrologia	DE LIRA, F. A. <b>Metrologia na indústria</b> . São Paulo: Érica, 2001.	x		5
	WEISSENSTEIN, C. <b>Afição de ferramentas para usinar madeiras</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 370 p.	x		5
Desenho técnico	FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.	x		5
	HERBERG, H.; HEIDKAMP, W.; KEIDEL, W. <b>Desenho técnico de marcenaria 1</b> . São Paulo: EPU, 1975. V. 1.	x		5
	<b>Design Brasil</b> : 101 anos de história. Org. Pedro Ariel Santana. São Paulo: Abril, 2010.	x		5
	KEIDEL, W.; HERBERG, H.; HEIDKAMP, W. <b>Desenho técnico de marcenaria 2</b> . São Paulo: EPU, 1976. V. 2.		x	3
	GURGEL, Miriam. <b>Organizando espaços</b> : Guia de decoração e reforma de residências. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2009.		x	3

Arte e móveis	ARGAN, Giulio Carlo. <b>Arte Moderna</b> . São Paulo: Companhia das letras, 1992.	X		5
	CARDOSO, R. <b>Uma introdução à história do design</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2004	X		5
	DEMPSEY, Amy. <b>Estilos, escolas e movimentos</b> . São Paulo: Cosac Naify, 2003.	X		5
	CANCLINI, Néstor Garcia. <b>A socialização da Arte</b> . São Paulo: Cultrix, 1984.	X		5
	DORFLES, G.. <b>O design industrial e a sua estética</b> . Lisboa : Editorial Presença Ltda. 1991	X		5
	BÜRDEK, B. <b>História, teoria e prática do design de produtos</b> . São Paulo, Edgar Blücher, 2006		X	3
	GOMBRICH, E.H. <b>História da Arte</b> . São Paulo: LTC Editora, 2002		X	3
	LESKO, Jim. <b>Design Industrial - Material e processos</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2004.		X	3
Projeto e design de móveis	Baxter, Mike. <b>Projeto de Produto</b> : Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 1998	x		5
	LEON, Ethel. <b>Design brasileiro</b> . Rio de Janeiro: Senac, 2004	x		5
	LOBACH, Bernand. <b>Design industrial</b> : bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.	x		5
	MOLES, A. A. <b>Teoria dos objetos</b> . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1982		x	3
	MORAES, D. <b>Análise do design brasileiro</b> : entre mimese e mestiçagem. São Paulo: Edgar Blücher, 2006		x	5

<b>Módulo:</b> Produção e tecnologia do mobiliário		<b>Carga horária:</b> 400 h/a	
<b>Eixo Tecnológico:</b> Produção Industrial			
<b>Título da Qualificação:</b> Auxiliar em produção de móveis			
<b>Perfil do módulo:</b> Aplicação dos processos produtivos com uso correto de máquinas e insumos, produzindo produtos de baixo impacto no meio ambiente, com aproveitamento dos resíduos gerados da produção moveleira.			
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Bases Tecnológicas</b>	<b>Componentes Curriculares</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domínio e uso correto de ferramentas e equipamentos manuais, bem como de máquinas - manuais ou estacionárias - para a fabricação de móveis;</li> <li>• Aplicação das normas de segurança no trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as diversas ferramentas, máquinas manuais e estacionárias;</li> <li>• Realizar cortes, fresamento e furações com as ferramentas e máquinas;</li> <li>• Avaliar a qualidade do corte, fresa ou furo realizado;</li> <li>• Realizar operações básicas de manutenção de ferramentas e máquinas;</li> <li>• Proceder o travamento ou a afiação de elementos cortantes das ferramentas e máquinas;</li> <li>• Identificar e descartar corretamente os diversos tipos de resíduos gerados pela operação com ferramentas e máquinas;</li> <li>• Aplicar as normas de segurança no trabalho na operação de diversas ferramentas ou máquinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação e aplicação das ferramentas manuais: suporte de lixas, plainas, serrotes, formões, goivas, limas, grosas, grampos, entre outras;</li> <li>• Identificação e aplicação das máquinas manuais: lixadeiras, furadeiras, parafusadeiras, plainas, fresadeiras, serras, entre outras;</li> <li>• Identificação e aplicação das máquinas estacionárias: plaina esquadrejadeira, desengrosadeira, serras, lixadeiras, tornos, entre outras;</li> <li>• Operação de ferramentas e máquinas: furos, rebaixos, cortes longitudinais e transversais, fresas, aplainamentos, entre outros;</li> <li>• Confecção de peças torneadas;</li> <li>• Manutenção em elementos cortantes: travamento de dentes, afiação de dentes e facas.</li> </ul>	Máquinas manuais e estacionárias

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção de móveis de madeira e derivados a partir de leituras de projetos;</li> <li>• Operações de máquinas de produção de móveis.</li> <li>• Planejamento do sistema de produção visando a otimização do fluxo de operações e a gestão de resíduos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar a logística, os métodos e os processos de produção;</li> <li>• Trabalhar em equipe;</li> <li>• Avaliar a influência do processo e do produto no ambiente;</li> <li>• Identificar a produtividade dos equipamentos, máquinas, instrumentos e mão-de-obra;</li> <li>• Interpretar e utilizar normas técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluxograma e seqüência de operações <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Folhas de operações</li> <li>b) Noções de capacidade de produção.</li> </ul> </li> <li>• Molduragem <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Definição</li> <li>b) Aplicações - mata juntas, quadros, paredes, lambris e painéis.</li> <li>c) Processos de obtenção e modelos.</li> </ul> </li> <li>• Tornearia <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ferramentas, materiais e derivados.</li> <li>b) Modelagem e marcação.</li> <li>c) Colocação da peça.</li> <li>d) Operações de torneamento e acabamento.</li> <li>e) Modelos.</li> </ul> </li> <li>• Técnicas de produção de peças com superfícies curvas <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Serramento</li> <li>b) Fresamento</li> <li>c) Prensagem de chapas</li> <li>d) <i>Postforming</i></li> <li>e) Entalhação.</li> </ul> </li> <li>• Fabricação de produtos</li> <li>• Componentes e acessórios.</li> <li>• Gabaritos e dispositivos;</li> <li>• Pré-corte e usinagem.</li> </ul>	<p>Processo produtivo moveleiro</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domínio dos processos de usinagem visando a produção de peças de mobiliário em geral, a partir da leitura de projeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequar os sistemas convencionais de produção às tecnologias atuais;</li> <li>• Identificar o processo de formação do cavaco com o tipo de material empregado.</li> <li>• Produzir móveis de madeira e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia da usinagem da madeira e seus derivados;</li> <li>• Composição das ferramentas para madeira e seus derivados;</li> <li>• Instrumentos de medição;</li> <li>• Geometria de corte;</li> </ul>	<p>Tecnologia moveleira</p>

	derivados a partir de leituras de projetos;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usinagem</li> <li>• Ferramentas e afiação</li> <li>• Abrasivos para afiação das ferramentas de corte</li> <li>• Prática de usinagem e afiação.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento do sistema de produção visando à otimização do fluxo de operações e a gestão de resíduos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver o conhecimento dos principais sistemas produtivos e planejamentos da produção.</li> <li>• Conhecer sistemas de gestão de qualidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas produtivos</li> <li>• Planejamento e controle de produção</li> <li>• Layout de produção</li> <li>• Gestão da qualidade</li> </ul>	Detalhamento da produção
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematização de hábitos relacionados à saúde humana, incluindo aqueles concernentes às relações produtivas e ao ambiente de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os fundamentos de higiene e segurança do trabalho.</li> <li>• Apreender as normas regulamentadoras de higiene e segurança do trabalho.</li> <li>• Executar as orientações de prevenção de acidentes no trabalho.</li> <li>• Fazer cumprir as normas e procedimentos da segurança no trabalho.</li> <li>• Utilizar procedimentos e equipamentos adequados de prevenção e combate ao fogo.</li> <li>• Aplicar princípios ergonômicos na realização do trabalho.</li> <li>• Empregar técnicas adequadas para a prestação de primeiros socorros.</li> <li>• Inteirar-se de programas internos de aplicação dos princípios de segurança no trabalho.</li> <li>• Identificar e orientar a utilização dos principais equipamentos de proteção, individual e coletiva, na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.</li> <li>• Identificar, registrar e comunicar ocorrências relativas à saúde e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde e segurança no trabalho.</li> <li>• Formas de prevenção de acidentes do trabalho.</li> <li>• Fatores de risco-classificação.</li> <li>• EPI e EPC - tipo, uso, legislação pertinente.</li> <li>• Epidemiologia da morbidade do trabalho.</li> <li>• Inspeção de segurança.</li> <li>• Causas dos acidentes do trabalho.</li> <li>• Comissão interna de proteção contra acidentes (CIPA): organização, funcionamento, legislação.</li> <li>• Procedimentos legais nos acidentes de trabalho.</li> <li>• Legislação trabalhista e previdenciária.</li> <li>• Normalização e Legislação.</li> <li>• Manutenção preventiva de materiais e equipamentos.</li> <li>• Prevenção e combate ao fogo: triângulo do fogo, classes de incêndio, agentes, extintores, procedimentos de combate ao fogo e condutas gerais em situação de</li> </ul>	Higiene e segurança do trabalho

	<p>segurança no trabalho que envolva a si próprio ou a terceiros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar a organização e o funcionamento de uma CIPA.</li> </ul>	<p>sinistro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ergonomia no trabalho.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação e reconhecimento das características gerais, processos de obtenção, propriedades, principais tipos e aplicações de materiais e acabamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e utilizar corretamente os diversos equipamentos de proteção individual no setor de acabamento de móveis;</li> <li>Identificar os tipos de lixas e selecionar a grã adequado para as diversas aplicações;</li> <li>Identificar os diversos tipos de acabamento em móveis: selador, verniz, goma, tingidor, stain e massa para madeira;</li> <li>Preparar soluções de seladoras, vernizes, gomas, tingimentos e stain para o acabamento em móveis;</li> <li>Identificar a melhor forma de aplicação do acabamento: boneca, pincel, rolo ou pistola de ar comprimido;</li> <li>Realizar manutenção dos utensílios utilizados no acabamento de móveis;</li> <li>Conhecer as formas de descarte para os produtos do acabamento de móveis;</li> <li>Avaliar a qualidade do acabamento realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente de Acabamento, Secagem e Equipamentos. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ambiente de secagem.</li> <li>b) Cabines de acabamento.</li> <li>c) Compressores.</li> <li>d) Mangueiras.</li> </ul> </li> <li>Preparação da Madeira <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Emassamento dos defeitos.</li> <li>b) Tingimento.</li> <li>c) Produtos.</li> </ul> </li> <li>Lixação <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Introdução</li> <li>b) Processos</li> <li>c) Lixas e Materiais</li> <li>d) Critérios de qualidade.</li> </ul> </li> <li>Técnicas de Pintura e Envernizamento <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Produtos.</li> <li>b) Processos.</li> <li>c) Classificação e origem de defeitos.</li> </ul> </li> <li>Laboratório <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Normas de segurança.</li> <li>b) Preparação.</li> <li>c) Aplicação.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Técnicas de acabamento em móveis</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento da visão crítica sobre Desenvolvimento Sustentável.</li> <li>Apropriação de conceitos e Identificação,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver o conhecimento atual, básico e transdisciplinar para a formação do profissional com interesse no planejamento e na gestão do meio ambiente.</li> <li>Conhecer legislação, principais conceitos e metodologias utilizadas em</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão ambiental: histórico e perspectivas.</li> <li>Políticas públicas ambientais</li> <li>Gestão ambiental: abordagens e modelos.</li> <li>A variável ambiental nos negócios.</li> <li>O meio ambiente na empresa.</li> </ul>	<p>Gestão ambiental</p>

<p>qualificação e avaliação dos impactos ambientais na empresa móvel.</p>	<p>projetos ambientais;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e aplicar ferramentas selecionadas de diagnóstico e gestão ambiental para micro e pequenas empresas.</li> <li>• Diferenciar e entender situações no monitoramento e gestão do meio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de gestão ambiental: conceitos e procedimentos.</li> <li>• Gerenciamento de resíduos gerados.</li> <li>• Estratégias de gestão ambiental e a responsabilidade social</li> <li>• Teoria e conceitos do planejamento ambiental.</li> <li>• Instrumentos do planejamento ambiental.</li> <li>• Métodos de planejamento ambiental.</li> <li>• Gerenciamento de projetos de gestão ambiental</li> <li>• Produção limpa.</li> <li>• Selo ambiental.</li> </ul>	
---	---	---	--

## BIBLIOGRAFIA

Componente	Bibliografia	Básica	Complementar	Nº de exemplares
Máquinas manuais e estacionárias	WEISSENSTEIN, C. <b>Afição de ferramentas para usinar madeiras</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO	x		5
	NIEMANN, G. <b>Elementos de máquinas</b> . Volume 1. São Paulo: Edgar Blucher, 1971.	x		5
	NIEMANN, G. <b>Elementos de máquinas</b> . Volume 2. São Paulo: Edgar Blucher, 1971.		x	3
	NIEMANN, G. <b>Elementos de máquinas</b> . Volume 3. São Paulo: Edgar Blucher, 1971.		x	3
	PAULO, M. <b>Manutenção de máquinas básicas na indústria moveleira</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 68 p.	x		5
Processo produtivo moveleiro	DEL PIVA, R. <b>Processo de fabricação de móveis sob medida</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 182 p.	x		5
	PAIM, N. S.; SCOTTON, T. <b>Materiais para o setor moveleiro</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 76 p.	x		5
	BERNARDI, R. <b>Estofados</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 51p.	x		5
	HALL, Robert W. <b>Excelencia na Manufatura</b> . São Paulo, IMAM, 1988.		x	3
Tecnologia moveleira	MACHADO, Álisson Rocha; COELHO, Reginaldo Teixeira; ABRÃO, Alexandre Mendes; SILVA, Márcio Bacci. <b>Teoria da Usinagem dos Materiais</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2009.	x		5
	VESTERLON, M. <b>Desenho de móveis</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 140 p.	x		5



	RECH, M. <b>Colagem da madeira.</b> Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 68 p.	x		5
Detalhamento da produção	FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GODINHO FILHO, Moacir. <b>Planejamento e Controle da Produção:</b> Dos Fundamentos ao Essencial. São Paulo: Atlas, 2010.	x		5
	TUBINO, Dalvio Ferrari. <b>Planejamento e controle da produção:</b> Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 2009.	x		5
	CHIAVENATO, Idalberto. <b>Planejamento e Controle da Produção.</b> São Paulo: Manole, 2008.	x		5
Higiene e segurança do trabalho	FERRARI, Mário. <b>Curso de Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho.</b> Salvador: Juspodivm, 2009. 400 p.	x		5
	CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:</b> uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 2007. 254 p.	x		5
	ARAÚJO, Giovanni Moraes de. <b>Normas regulamentadoras comentadas e ilustradas: legislação de segurança e saúde no trabalho.</b> 7. ed., rev., ampl., atual. e il. Rio de Janeiro: GVC, 2009. 3 v.	x		5
	MIGUEL, Alberto Sérgio S. R. <b>Manual de higiene e segurança do trabalho.</b> 10. ed. Portugal: Porto Editora, 2007. 558 p.		x	3
	ABNT NBR 10151:2000 Versão Corrigida: 2003. <b>Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade</b> – Procedimento.		x	3
Técnicas de acabamento em móveis	UEMOTO, Kai LOH. <b>Projeto, execução e inspeção de pinturas.</b> 2. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, s/d.	x		5

	RECH, M. <b>Colagem da madeira.</b> Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 68 p.	x		5
	PAIM, N. S.; SCOTTON, T. <b>Materiais para o setor moveleiro.</b> Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 76 p.	x		5
	DEL PIVA, R. <b>Processo de fabricação de móveis sob medida.</b> Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 182 p.		x	3
	BLUMM, H. <b>Pintura a pistola de móveis.</b> Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 59 p.	x		5
Gestão ambiental	SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. <b>Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental.</b> São Paulo: Atlas, 2010. 310 p.	x		5
	MILLER Jr., G. Tyler. <b>Ciência Ambiental.</b> São Paulo: Cenage Learning, 2007.	x		5
	BONELLI, Claudia M.C.; Mano, Eloisa Biasoto; Pacheco, Elen B. A. V. <b>Meio Ambiente, Poluição e Sustentabilidade.</b> Edgard Blucher, 2005. 182p.	x		5

<b>Módulo:</b> Manutenção e acabamento de mobiliário		<b>Carga horária:</b> 380 h/a	
<b>Eixo Tecnológico:</b> Produção Industrial			
<b>Título da Qualificação:</b> Auxiliar em manutenção e acabamento de mobiliário			
<b>Perfil do módulo:</b> Aplicação de técnicas preventivas e corretivas em equipamentos e móveis, produzindo peças de reposição e restauro em mobiliários antigos.			
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Bases Tecnológicas</b>	<b>Componentes Curriculares</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação das tecnologias empregadas na automação de sistemas de energia;</li> <li>• Capacidade de relacionamento das propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos com suas aplicações;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlacionar às técnicas de manutenção em função das características do processo e dos equipamentos;</li> <li>• Correlacionar os processos de recuperação de componentes e equipamentos;</li> <li>• Interpretar planos de manutenção</li> <li>• Avaliar o impacto ambiental da manutenção;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios fundamentais de hidráulica e pneumáticos</li> <li>• Componentes de máquinas</li> <li>• Manutenção planejada e manutenção produtiva total</li> <li>• Princípios fundamentais de prevenção de acidentes do trabalho</li> <li>• Planejamento e Organograma dos diversos tipos de Manutenção</li> </ul>	Manutenção industrial
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propor e executar a manutenção de móveis, preservando além das características estéticas do ambiente a plena funcionalidade dos equipamentos, bem como, o conforto dos usuários.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar ferramentas manuais;</li> <li>• Identificar conexões e acessórios de montagem de móveis;</li> <li>• Identificar e empregar o tipo de acabamento a ser aplicado em peças que necessitem de restauração;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação de defeitos</li> <li>• Uso de ferramentas manuais específicas para manutenção e restauro</li> <li>• Aplicação de produtos</li> <li>• Produção e substituição de peças</li> <li>• Laminação</li> <li>• Patina</li> <li>• Découpage</li> </ul>	Manutenção e restauração do mobiliário
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisa e interpreta técnicas, figuras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o desenvolvimento do mobiliário, por meio do estudo dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• História geral do Mobiliário;</li> <li>• História do mobiliário brasileiro;</li> </ul>	Tendência e estilo de móveis

<p>históricas, conceitos e produtos que fazem parte do vocabulário e do referencial do profissional do design, possibilitando a análise de tendências sociais e de mercado no que se refere à criação mobiliária</p>	<p>diversos estilos associados ao contexto sócio/histórico e cultural</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e distinguir características e peculiaridades do mobiliário.</li> <li>• Analisar objetos culturalmente legitimados como produto da criação de pensamento coletivo na área de movelaria. História geral do Mobiliário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design: Teoria, conceitos e tendências;</li> <li>• Estilo mobiliário e os diferentes contextos socioeconômicos;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica e reconhece as características gerais e os processos das propriedades das embalagens comerciais, empregando o material correto nos invólucros do mobiliário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar o fluxo de montagem produzindo formas corretas de posicionamento das peças em embalagens;</li> <li>• Auxiliar no processo de carregamento de cargas sugerindo a sua posição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de expedição</li> <li>• A importância do layout de montagem para o usuário</li> <li>• Identificação do posicionamento das peças</li> <li>• Montagem e embalagem</li> <li>• Cuidados no transporte;</li> <li>• Posicionamento das embalagens no transporte</li> <li>• Otimização de cargas</li> </ul>	<p>Técnicas em expedição de móveis</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprego e destinação correta do resíduo gerado na produção de móveis, seguindo as normas ambientais vigentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e aproveitar resíduos madeireiros.</li> <li>• Localizar e coletar resíduos florestais madeireiros e não madeireiros.</li> <li>• Identificar processos de aproveitamento em empresas de beneficiamento de resíduos madeireiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resíduos florestais: definição, classificação, e utilização dos resíduos florestais madeireiros;</li> <li>• Resíduos florestais e a legislação ambiental brasileira e internacional;</li> <li>• Processo de coleta;</li> <li>• Tecnologias e processos produtivos.</li> <li>• Aproveitamento de resíduos da indústria moveleira.</li> </ul>	<p>Gestão de resíduos</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza ensaios físicos-mecânicos em móveis por meio de processos automatizados e do conhecimento das características dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver testes de ensaios nos insumos para a produção</li> <li>• Avaliar os testes e ensaios aplicáveis aos processos de produção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos dimensionais</li> <li>• Parâmetros de estabilidade</li> <li>• Resistência estática e ao impacto</li> <li>• Fadiga</li> <li>• Normas técnicas aplicadas ao</li> </ul>	<p>Ensaio físicos e mecânicos em mobiliário</p>

tipos de materiais empregados.		mobiliário	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de um plano de negócio, utilizando os elementos fundamentais do marketing para viabilização do negócio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlacionar conceitos importantes como comportamento do consumidor, segmentação e posicionamento, para a elaboração de programas de marketing.</li> <li>• Identificar os elementos do mix marketing e formular estratégias.</li> <li>• Identificar e desenvolver o comportamento empreendedor e inovador.</li> <li>• Analisar a concepção de novos negócios.</li> <li>• Reconhecer a estrutura, as etapas e as recomendações para elaboração do plano de negócio, visando a identificação de oportunidades e análise da viabilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conceito de marketing.</li> <li>• A importância do marketing.</li> <li>• Conceitos de oferta, demanda e satisfação, valor.</li> <li>• Características do composto de marketing e a teoria dos 4 Ps.</li> <li>• Análise do ambiente de marketing..</li> <li>• Fatores que determinam o comportamento do consumidor</li> <li>• Segmentação de mercado: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) característica do segmento;</li> <li>b) bases de segmentação</li> </ul> </li> <li>• Análise da concorrência</li> <li>• Posicionamento estratégico.</li> <li>• Estratégias de posicionamento e reposicionamento.</li> <li>• Definições relacionadas a empreendedor e empreendedorismo.</li> <li>• Características e perfil do empreendedor.</li> <li>• A Dimensão Humana do Empreendedorismo.</li> <li>• Empreendedorismo, Intra-empreendedorismo e o Empreendedor.</li> <li>• A visão de um negócio e o conceito de oportunidade.</li> <li>• Riscos pertinentes ao empreendedor.</li> <li>• Estratégia e Planejamento de Novos Negócios.</li> <li>• O Plano de Negócio</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Marketing e empreendedorismo</p>

## BIBLIOGRAFIA

Componente	Bibliografia	Básica	Complementar	Nº de exemplares
Manutenção industrial	Pereira, Mário. Jorge. <b>Engenharia de Manutenção: Teoria e Prática</b> . Editora Ciencia Moderna, 2009. ISBN 8573937874.	x		5
	PAIM, N. S.; SCOTTON, T. <b>Materiais para o setor moveleiro</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 76 p.	x		5
	PAULO, M. <b>Manutenção de máquinas básicas na indústria moveleira</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 68 p.	x		5
Manutenção do mobiliário	PAULO, M. <b>Manutenção de máquinas básicas na indústria moveleira</b> . Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 68 p.	x		5
	PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Júlio de Aquino Nascif. <b>Manutenção: Função Estratégica</b> . Ed. Qualitymark: Rio de Janeiro/Brasil, 2001.	x		5
	VILORIA, Ana Ruiz de Conejo. <b>Restauro e recuperação de móveis</b> . Portugal: Estampa, 2002.	x		5
Tendência e estilo de móveis	MORAES, D. <b>Análise do design brasileiro: entre mimese e mestiçagem</b> . São Paulo: Edgar Blücher, 2006. ISBN 8521203772	x		5
	MANZINI, E.; VEZZOLI, C. <b>Desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais</b> . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 2005		x	3
	LEON, Ethel. <b>Design brasileiro</b> . Rio de Janeiro: Senac, 2004	x		5
Técnicas em expedição de móveis	BOCH, M. A. <b>Montagem e instalação de móveis</b> . Caxias do Sul: Senai/Sebrae. 199?. p. 68.	x		5

	BOMBASSARO, L. <b>Embalagem, armazenamento e transporte de móveis.</b> Caxias do Sul: Senai/Sebrae. 199?. 81 p.	x		5
	BOMBASSARO, L.; COSTA, M. A. <b>Desenvolvimento de embalagens para móveis.</b> Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 69 p.	x		5
Gestão de resíduos	BOMBASSARO, L. <b>Embalagem, armazenamento e transporte de móveis.</b> Caxias do Sul: Senai/Sebrae. 199?. 81 p.		x	3
	FERNANDES-JÚNIOR, R. C. <b>Controle e descarte de resíduos na área de pintura.</b> Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 47 p.	x		5
	KATZ, C.; GANTERT, M. <b>Gestão industrial no setor moveleiro.</b> Caxias do Sul: Senai/CETEMO. 199?. 55 p.	x		5
	MANZINI, E.; VEZZOLI, C. <b>Desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.</b> São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 2005	x		5
Ensaio físicos e mecânicos em mobiliário	A. DIAS, A.A.; CALIL JR, C.; LARH, F.A. R. <b>Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira.</b> Manole: São Paulo, 2002. 160p.		x	3
	PFEIL, W. <b>Estruturas de Madeira.</b> 6 <sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003	x		5
	GERE, J.M. <b>Mecânica dos Materiais.</b> Tradução da 7 <sup>a</sup> edição. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2011.	x		5
	DAVIM, J. P.; MAGALHÃES, A. G. <b>Ensaio mecânicos e tecnológicos.</b> Portugal: Publindústria, 2010.	x		5
Marketing e empreendedorismo	CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à Teoria Geral da Administração.</b> Campus. 2004.	x		5

DINSMORE, Paul Campbell. <b>Transformando Estratégias Empresariais em Resultados Através da Gerência por Projeto.</b> Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1999. 284p.	x		5
GOLDRATT, Eliyahu M. Goldtratt. <b>Meta:</b> Um processo de melhoria contínua, A. São Paulo: Nobel, 2003.	x		5



## **6.7 Enfoque pedagógico do currículo**

A metodologia proposta para desenvolver o currículo por competências deverá:

- conduzir à aprendizagem significativa;
- obedecer a critérios de referência, não uma corrida de obstáculos;
- dar ênfase ao que o estudante já sabe, não em suas faltas;
- ter sentido de diversidade e não de homogeneidade;
- levar à aprendizagem pessoal.

A escolha de planos de trabalho para desenvolver a aprendizagem, no currículo organizado por competências, tem o objetivo de favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares:

- Em relação ao tratamento da informação;
- Na interação dos diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitam a construção de conhecimentos;
- Na transformação das informações, oriundas dos diferentes saberes disciplinares, em conhecimento próprio.

O tema do problema ou plano de trabalho poderá ser selecionado a partir da realidade social ou profissional, ou proposta pelos estudantes ou pelo professor, dependendo da escolha de sua relevância dentro do currículo.

## **6.8 Estágio Curricular Supervisionado**

De acordo com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, o estágio é uma atividade curricular de competência da instituição de ensino, que deve integrar a proposta pedagógica e os instrumentos de planejamento curricular do curso, devendo ser planejado, executado e avaliado em conformidade com os objetivos propostos.

Para efeito da aquisição da habilitação profissional de Técnico em Móveis, o Estágio Curricular Supervisionado terá duração de 160 horas,

acrescidas à carga horária total dos módulos integrantes da organização curricular do curso.

O Estágio Curricular Supervisionado terá como objetivo preparar o estudante para o exercício profissional competente, por meio da vivência de situações concretas de trabalho, e poderá ser realizado das seguintes formas:

1. na própria escola, sob forma de planos amplos ou de etapas inerentes aos processos produtivos da área profissional;
2. em empresas e em outras organizações;
3. como atividade de extensão, mediante a participação dos estudantes em empreendimentos ou planos de interesse da comunidade, entre outros que possam colaborar com a formação profissional desde que devidamente autorizado pela Coordenação do curso.

O estágio pode ocorrer após a conclusão de pelo menos um dos módulos qualificados (módulos subsequentes ao de Formação Básica), ou ao final do curso, sob a supervisão de um docente da instituição.

Os estudantes trabalhadores, quando previamente inseridos em atividades produtivas relacionadas à área profissional do curso, no mundo do trabalho poderão ter a prática profissional reconhecida para fins de cumprimento da carga horária do Estágio Curricular Supervisionado. Para tanto, deverá cumprir as exigências relativas ao registro do Estágio Curricular Supervisionado no IFB e, ao final, apresentará relatório de estágio, a ser avaliado pelo professor encarregado de sua supervisão.

O *Campus* organizará, para cada área, o Plano de Estágio Curricular Supervisionado,<sup>11</sup> mantendo no mínimo os seguintes registros:

- Acompanhamento, controle e avaliação;
- Justificativa;
- Objetivos;
- Competências e habilidades;
- Responsabilidade pela supervisão de estágio;

---

<sup>11</sup> Em conformidade com a Lei nº 11.788/2008, artigo 7º, parágrafo único.

- Tempo de duração, descrevendo a carga horária diária e a total;
- Relatório de atividades.

## **7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Conforme estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, os conhecimentos adquiridos anteriormente ao ingresso nos cursos, tanto no trabalho quanto na educação profissional e tecnológica, poderão ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. É possível reconhecer e certificar, para essa finalidade,

- Componente(s) curricular(es) ou equivalente(s), de caráter profissionalizante, cursada(s) no ensino médio, até o limite de 25% da carga horária do curso;
- Módulo(s) cursado(s) em outra habilitação profissional;
- Estudos da qualificação básica;
- Estudos realizados fora do sistema formal;
- Competências adquiridas no mundo do trabalho.

O aproveitamento de estudos compreende a possibilidade de aproveitamento de módulo(s) estudado(s) em outro curso de educação profissional técnica de nível médio, mediante requerimento à Coordenação do curso.

A certificação de conhecimentos é o reconhecimento, após entrevistas com especialistas, avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características do(s) módulo(s), dos saberes adquiridos em experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar.

O aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências anteriores ocorrerão, respectivamente

- Por correspondência entre o conteúdo de cada módulo cursado em outra instituição e o daqueles oferecidos pelo IFB, não bastando a coincidência de denominações;

- Por avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características do(s) módulo(s), a fim de aferir competências e habilidades, a serem aplicadas por professores do curso, preferencialmente do respectivo módulo a ser avaliado, em comissão instituída pela Coordenação do curso.

Os cursos concluídos até cinco anos, ou cursos livres de educação profissional de nível básico (Formação Inicial e Continuada), cursados em escolas técnicas, instituições especializadas, ONGs, entidades sindicais e empresas, poderão ser aproveitados para fins de certificação, desde que coincidam com as habilidades desenvolvidas no(s) módulo(s) correspondente(s).

A avaliação será baseada nas competências e habilidades do módulo para o qual for solicitado aproveitamento ou certificado – ou, separadamente, para mais de um deles, quando requerido. Será estabelecido o aproveitamento mínimo na avaliação de acordo com a nota mínima para aprovação, que poderá ser composta por parte teórica e parte prática de acordo com o módulo a ser avaliado e devidamente definido pela comissão.

## **8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS DO CURSO**

### ***8.1 Avaliação da aprendizagem***

Conforme Organização Didático-Pedagógico (ODP) do IFB nos seus artigos 42 a 47:

Art. 42 A avaliação do processo de aprendizagem no IFB deve ser realizada de forma a garantir conformidade entre, por um lado, os processos, as técnicas e os instrumentos de avaliação e, por outro, a base tecnológica, as habilidades e a competências a serem desenvolvidas. Consistirá em um conjunto de ações desenvolvidas de forma sistemática, processual, integral, e

primará pelos princípios da avaliação qualitativa, considerando as seguintes modalidades:

I. Avaliação Diagnóstica - realizada no início do processo de ensino-aprendizagem, devendo articular-se com ações pedagógicas para detectar eventuais dificuldades dos alunos, a fim de subsidiar encaminhamentos pedagógicos que contribuam para suprir suas lacunas de formação.

II. Avaliação Formativa - assume um caráter contínuo e sistemático, recorrendo a uma variedade de instrumentos de levantamento de informação adequados à diversidade de aprendizagens, a fim de, no decorrer do semestre letivo, verificar se os alunos estão alcançando os objetivos de aprendizagem requeridos.

III. Avaliação Somativa - ocorre no final de cada componente curricular no módulo durante o semestre letivo, ou ao final de cada ano letivo. Tem como finalidade informar ao aluno e ao seu Responsável o desenvolvimento das aprendizagens necessárias em cada Componente Curricular.

Art. 43 A Avaliação, de caráter essencialmente Qualitativo, destina-se a:

I. Obter evidências sobre o desenvolvimento das habilidades do aluno, no que se refere aos conhecimentos e atitudes necessárias à construção de competências previstas nos Planos de Cursos, identificando as dificuldades sobre os progressos ou lacunas na aprendizagem individual, ou insuficiências no processo de ensino;

II. Informar ao aluno sua progressão, as dificuldades e os resultados obtidos ao longo do processo de formação, orientando soluções e estratégias pedagógicas que favoreçam sua recuperação e sucesso na construção de seu perfil profissional;

III. Orientar ou reorientar as ações e os encaminhamentos do trabalho pedagógico, de acordo com as finalidades previstas nos Planos de Cursos;

IV. Sustentar a tomada de decisão sobre a progressão do aluno para a fase ou módulo seguinte da Matriz Curricular do curso;

V. Validar as competências adquiridas pelos alunos quando da conclusão do curso de formação;

VI. Contribuir com a melhoria da qualidade dos cursos oferecidos, possibilitando a tomada de decisões para o seu aperfeiçoamento.

Art. 44 Os critérios de Avaliação deverão estabelecer o grau de apropriação das competências propostas no perfil de conclusão do curso, considerando o saber fazer, saber ser, saber conviver e aprender a aprender.

Art. 45 Os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados, estimulando o aluno à pesquisa, à reflexão, ao acionamento de outros conhecimentos e habilidades, evidenciando iniciativa, estimulando a criatividade para resolução de problemas e para o desenvolvimento de atividades laborais e da cidadania. A saber:

- I. observação diária dos alunos pelos professores;
- II. trabalhos de pesquisa individual ou em grupo;
- III. testes escritos, com ou sem consulta;
- IV. entrevistas e arguições;
- V. resolução de exercícios;
- VI. planejamento, execução de experimentos e projetos;
- VII. debates, jogos, simulações;
- VIII. relatórios referentes aos trabalhos, experimentos, visitas, estágio;
- IX. trabalhos práticos;
- X. autoavaliação descritiva.

§1º Estabelece-se, no mínimo, uma avaliação ao mês, ficando a critério do professor os instrumentos de avaliação a serem utilizados.

§2º As questões a serem elaboradas nas respectivas avaliações deverão ser estabelecidas prioritariamente de forma contextualizada e se

possível em articulação com os componentes curriculares que trabalham a mesma competência.

§3º O fechamento do processo de avaliação dar-se-á ao final do respectivo semestre letivo.

Art. 46 Para o registro das avaliações será adotada a escala de avaliação, considerando o intervalo e apreciação respectiva a seguir:

I. (I) – **Insuficiente** – ao aluno que não evidenciar os parâmetros mínimos (0 – 29%) estabelecidos para a construção da competência;

II. (R) – **Regular**– ao aluno que evidenciar os parâmetros mínimos (30 – 59%) estabelecidos para a construção da competência;

III. (B) – **Bom** – ao aluno que ultrapassar as expectativas (60 – 84%) quanto à construção da competência;

IV.(O) – **Ótimo** – ao aluno que ultrapassar as expectativas e for capaz de articular os saberes do componente curricular que está sendo avaliado e sua relação com outros saberes de outros componentes curriculares do módulo (85 - 100%), quanto à construção da competência.

§1º O aluno que tiver conceito B ou O no componente curricular terá finalizado com êxito o mesmo;

§2º O aluno que tiver conceito R ou I no componente curricular estará automaticamente em dependência no respectivo componente curricular;

§3º Os alunos que tiverem em até dois componentes curriculares o conceito final R terão sua situação final no módulo submetido às considerações do Conselho de Classe;

§4º Os alunos que tiverem mais de dois componentes curriculares com conceito final R poderão ter sua situação final no módulo submetido às considerações do Conselho de Classe conforme Art. 65 §3º desta ODP;

O registro do Resultado Final do Módulo será o obtido a partir dos conceitos estabelecidos no Art.46 em cada componente curricular, observando-se os parágrafos do mesmo artigo.

Parágrafo Único. A situação final do módulo será expressa pela designação APTO ou EM CONSTRUÇÃO no módulo.

### **Da promoção dos Alunos**

Art. 53 Considerar-se-á promovido no Módulo o aluno que ao final deste obtiver a situação APTO e frequência igual ou superior a 75% do total de aulas efetivamente dadas, em cada componente curricular

### **8.2 Projeto Integrador articulado com a forma de avaliação**

O Projeto Integrador (PI) constitui-se numa estratégia de ensino/aprendizagem que possui como objetivo proporcionar a interdisciplinaridade dos temas abordados nos módulos, caracterizando-se por ser um instrumento de integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Por meio do PI, obtêm-se, também, subsídios para a avaliação e integração das competências relacionadas ao perfil profissional em cada módulo, aproximando os estudantes de situações reais do mundo do trabalho.

Ao início de cada módulo serão apresentados aos estudantes editais com as orientações para elaboração do PI a ser desenvolvido ao longo do semestre.

O PI será orientado pelos professores de cada módulo em que for realizado, podendo ser convidado, em caso de pertinência de linha de atuação, professor disponível para tal orientação, seja ele de outro módulo ou mesmo de outro *Campus*.

## **9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS DO CURSO**

A sede provisória do *Campus* Samambaia conta com as instalações dispostas no quadro a seguir (Tabela 3)



**Tabela 3.** Instalações do *Campus Samambaia*.

<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Sala de direção e coordenações	01	38,70
Sala de servidores	01	67,00
Sala administrativa	01	46,00
Sala de aula	06	369,00
Recepção	01	32,00
Secretaria	01	10,50
Laboratório de informática	01	34,60
Biblioteca	01	47,80
Copa	01	8,00
Laboratório multiuso	01	75,00
Sala técnica informática	01	12,00
Almoxarifado	01	18,00
Instalações sanitárias	03	22,70

## **9.1 Ambientes detalhados**

### **9.1.1 Salas de aulas**

O campus provisório conta com 6 (seis) salas de aula cada uma com projetor multimídia, tela de projeção e quadro-branco comportando, em média, 40 estudantes.

### **9.1.2 Laboratórios**

#### **9.1.2.1 Laboratório de Informática**

O laboratório de informática conta com 20 máquinas, considerando um estudante por máquina, projetor multimídia, tela de projeção e quadro-branco conforme Tabela 4.

**Tabela 4.** Equipamentos do laboratório de Informática

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Informática	57,92	18,20	2,64
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
Qtde.	Especificações		
20	<p>Computador:</p> <p>Microprocessador AMD Phenom II X2 (núcleo duplo) 550 'Black Edition' (3.1GHz de clock, 1MB L2 de memória cache dedicados, 6MB L3 de memória cache, barramento de 4000 MHz em HyperTransport™, 3.25 GB de memória RAM, sistema operacional Windows XP, armazenamento de 298 GB HD em serial SATA de 5400 rpm, drive de DVD-RW, Monitor de LCD 19"; Vídeo dedicado de 512MB. Rede: Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbits; Placa de rede sem fio A/B/G/N. Teclado padrão ABNT-2 e mouse tipo óptico/usb com dois botões, de no mínimo 800 DPI; 06 interfaces USB 2.0; Interface para conexão em Doking Station.</p>		
1	<p>Projetor de multimídia (<i>Datashow</i>):</p> <p>Brilho de 1800 ANSI Lumen; frequência de varredura 13 a 162 MHz; frequência horizontal de 15 a 92 MHz; frequência vertical 50 a 85 Hz; lente zoom digital 1.5; lampada UHE de 180 W e vida útil de 2000 horas; resolução nativa de 1.440.000; Resolução redimensionada de 640 x 480, 1024 x 768, 1280 x 1024; Produção de cores 24 bits, 16.7 milhões; Razão de aspecto 4:3, 16:9; Razão de contraste 500:1; Sistema de vídeo: VGA analógico, NTSCM 4.43, PAL; Tamanho da imagem diagonal de 30" a 300", Alimentação de 100 a 240 V AC, 50/60Hz; Acessórios: Maleta pra Transporte, Cabo RGB HD15, Cabo VGA, Cabo de vídeo RCA, Controle Remoto, Cabo de alimentação e Manual.</p>		
20	Cadeira operacional com base metálica e com assento e encosto em polipropileno preto		
20	Mesa Retangular 60 x 80 cm		
1	<p>Suporte de teto para <i>datashow</i>:</p> <p>Hastes móveis, ajustáveis em comprimento e ângulo, 3 roscas para parafusos, possui regulagem de ângulo e suporta projetores de até 15kg</p>		
<b>Softwares Instalados:</b> Windows XP Professional – BrOffice 3.2.1 – Mozilla Firefox - Autocad			

### 9.1.2.2 Laboratório de Processos de Fabricação Moveleira

Esse laboratório destina-se às atividades práticas de produção de móveis, com os principais equipamentos e ferramentas encontradas na área de produção de mobiliários de empresas do setor (Tabela 5).

**Tabela 5.** Equipamentos do laboratório de Processos de Fabricação Moveleira.

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Fabricação moveleira	134,1	18,20	3,35
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Qtde.	Especificações		
1	Afiadeira de facas. Comprimento útil afiação mínimo de 700 mm, dimensões do rebolo 127 x 50,8 x 31,75 mm, potência 1 CV II P.		
1	Afiadeira para serras de widea e comuns. Diâmetro Máx. de Afiação 600 mm, Diâmetro Mín. de Afiação 130 mm, Potência 1/3 cv II p.		
1	Anemômetro eletrônico digital profissional, visor de cristal líquido lcd 3 ½, dígitos com 16mm de altura, Funções: m/s, ft/s, Knots, Km/hr e memória, Hélice de 50mm de diâmetro com rolamento, Suporte da hélice com rosca de ¼" X 20mm para fixação, Indicação de Bateria descarregada, Temperatura de operação: De 0°C a 50°C, Umidade de operação: Menor que 80% sem condensação, Dimensões: do aparelho: 170X90X35mm e do suporte da hélice: 135X70X30mm.		
2	Balança eletrônica digital, com altura de 70mm - Carga máxima 1000g - Sensibilidade: 0,01g - Reprodutibilidade 0,01g - Campo de tara 1000g - Tempo de estabilização 3s - Temperatura ambiente 10 a 40 C - Dimensões do prato (mm) 202x156 - Dimensões C x L x A (mm) 292 x 210 x 70.		
2	Balança digital para carga máxima 2000g, sensibilidade 0,01g, reprodutibilidade 0,01g, campo de tara até 2000g, tempo máximo de estab. 0,5 a 2s, dimensões do prato(mm) 202x156 dimensões c x l x a (mm), 292x210x70.		
2	Balança com capacidade de 250 g e precisão de 0,0001g		
1	Cabine para controle visual de cores de potência 350 W, com fontes de luz padrão e com variantes através das chaves de combinação cobrindo a gama de 2.800K até os 6.500K além da UV "A" adicional, com ventilação forçada. Dimensões de 760mm de altura x 400mm de prof. X 650mm de frente. Construída em aço e revestida externamente com tinta texturizada e internamente com tinta Cinza fosco N-7 Munsell.		
5	Base magnética para relógio comparador, articulada, de 60 kgf		
1	Coladeira de fita de bordo. Espessura da Fita de Bordo 0,4 a 3 mm, Altura Máx. da Peça 60 mm, Comprimento Mín. da Peça 200 mm, Motorização 0,25 cv 4 p 220/380 vts		
1	Capacidade do tanque 150 l, Potência 2 cv II p.		
1	Criptômetro composto de base preta e branca e cuneiformes, com inclinação constante K = 0,002 e K = 0,007.		
2	Cronômetro digital de precisão de mão.		
1	Decibelímetro eletrônico digital com Display de cristal líquido (LCD) 4 dígitos com atualização de 2 vezes por segundo, Microfone do tipo capacitivo com 10mm de diâmetro, Temperatura de operação: De 0° a 40°C, Umidade de		

	operação: Menor que 90% sem condensação, Resposta em frequência: de 31,5Hz até 8kHz, Escalas: LO: de 30 a 100dB e HI: de 60 a 130dB com resolução de 0,1dB, Dimensões e peso: 210 X 55 X 32mm / 230g (incluindo a Bateria), Altitude máxima: 2.000 metros.
3	Densímetro de escala 1,000 a 1,500, divisão 0,005
3	Densímetro de escala 0,650 a 1,000, divisão 0,005
1	Desempenadeira. Comprimento da mesa 1800mm, Largura da mesa 320mm, Diâmetro do eixo porta-facas 99mm - 3 facas, Rotação do eixo porta-facas 4000 rpm, Potência necessária 2 CV II P, Guia inclinável da madeira 45 a 90°.
1	Desengrossadeira. Comprimento mínimo da mesa 730mm, Largura Máx. Aplainável 400mm, Altura máxima aplainável 240mm, Espessura Máx. de Desbaste 10mm, Velocidade de avanço da madeira 6 a 12 m/min., Diâmetro do eixo porta-facas 110 mm, Rotação do eixo porta-facas 5000rpm, Potência necessária 5 ou 7,5 cv IVp.
3	Dessecador de vidro com tampa e luva de 55/38 300 mm
1	Destilador de água para pureza até 3 µS, Caldeira de latão com banho de estanho virgem, Coletor de vapores e partes que têm contato com a água já destilada confeccionados em aço inox 304 e materiais inertes, Chave para ligar e para desligar manualmente o aquecimento, Sistema automático de proteção que desliga o aparelho quando o sensor embutido detecta falta de água, Cúpula de vidro resistente e inerte
1	Destopadeira de mesa. Dimensões mínimas da mesa 1000 x 500, Altura de Corte 90 mm, Diâmetro da Circular 300 mm, Diâmetro do Furo 25 mm, Potencia 2 ou 3 cv II pólos
5	Disco de serra circular, diâmetro de 200 mm, com 60 dentes
1	Durômetro de Lápis, para lápis com dureza entre 6B a 6H.
1	Estufa de secagem e esterilização, Dimensões 60x70x60 cm, Capacidade 250 Litros, 1 Porta.
1	Estufa de secagem com circulação de ar forçada nas dimensões 800 x 600 x 1000 mm (largura x profundidade x altura), 2900 W de potência, com 5 suportes para prateleiras, capacidade de 480 litros, temperatura de trabalho de 7 a 200°C
1	Fresadora Superior Copiadora. Dimensões da Mesa 550 x 700 mm, Distância entre Centro da Ferramenta e Coluna Base 600 mm, Curso Vertical da Ferramenta 70 mm, Curso Vertical da Mesa 90 mm, Rotação do Eixo Arvore 9000 / 1800 rpm, Alt. Máx. entre Mandril e Mesa 175 mm, Pressão de Trabalho 85 lb / pol, Potencia Necessária 3 cv II p
1	Furadeira de impacto profissional, com interruptor para velocidades variáveis, potência de 600W, mandril de 13 mm e rotação de 0-3000RPM
1	Furadeira de Coluna. Motor com 1100 W de potência, rotação de 1700 RPM, mesa inclinável para ambos os lados até 45°, velocidade do eixo de 140 até 3560, dimensão da mesa 470 x 420 mm
1	Furadeira de Montantes de Veneziana. Dimensões máximas 2400 x 160 x 50

	mm, Diâmetro do encaixe das brocas 8 mm, Diâmetro das brocas 8 a 15 mm, Comprimento dos furos 10 a 70 mm, Comp. da cremalheira 25 e 35 mm, Motorização 2 cv. trif. 4P 220/380V
1	Furadeira Horizontal. Diâmetro Máximo da Broca 16 mm, Comprimento Máximo da Broca 220 mm, Curso Broca em Profundidade 180 mm, Curso Vertical da Mesa 150 mm, Curso Horizontal da Mesa 240 mm, Velocidades do Eixo Arvore 2500 / 3500 rpm, Potencia Necessária 2 CV II P
1	Furadeira Múltipla. Dimensões da Mesa 800 x 400 mm, Número de Mandris em Linha 11, Número de Mandris p/ Dobradiças 6, Distância entre Furos 32, Diâmetro Máx. das Brocas 10 mm, Rotação dos Mandris 3450 rpm, Curso vertical do Cabeçote 50 mm, Potencia Necessária 1 cv II p.
5	Goniômetro em alumínio polido, com dupla angulação e haste alongada, comprimento de 170 mm
10	Grampos de Fixação (2" a 12"). Corpo em ferro fundido nodular, reforço nas curvas, fuso e mancal em aço cromado.
1	Jogo de chave de fenda confeccionada em aço carbono de boa qualidade
1	Jogo de chave phillips confeccionada em aço carbono de boa qualidade
2	Pistola de pintura alta pressão 50 psi com caneca de alumínio, calibrador de pressão até 170 psi.
1	Lixadeira de Cinta. Potência de 720 W, área útil de trabalho 195 mm, clipe de fixação da folha de lixa, saco coletor de pó,
1	Lixadeira de Disco. Dimensões das Mesas 700 x 250 mm, Diâmetro dos Discos de Lixa 600 mm, Rotação dos Discos 650 rpm, Inclinação das Mesas Para Cima 20°, Inclinação das Mesas Para Baixo 45°, Potência Necessaria 2 CV IV P.
1	Lixadeira de Fita. Dimensões da Mesa 2600 x 800 mm, Curso Vertical da Mesa 470 mm, Curso Horizontal da Mesa 800 mm, Comprimento Máximo da Fita de Lixa 7100 mm, Diâmetro do Disco de Lixa 305 mm, Potência Necessária 3 CV II P.
1	Lixadeira Orbital. Lixadeira orbital elétrica portátil, 310 W de potência, com saco coletor de pó, interruptor selado contra entrada de pó,
1	Máquina pneumática para compressão a quente de painéis, potência de 2250 W, 60 Hz, 3 Hp, 1725 RPM, capacidade 60T, Controle de carga através de rampas e patamares de estabilização, com platôs (superior e inferior) de 600x600mm com aquecimento termoelétrico de precisão até 170°C, isolamento perfeito do aquecimento, aquecendo apenas uma face do platô; Alta velocidade de deslocamento (cursor útil de até 500mm).
1	Máquina para teste de névoa salina ou "Salt Spray" que combina névoa salina e umidade controlada. Névoa salina de 35 a 50°C; umidade: Max. 98%, min 5 a 20% conforme ponto de orvalho do ar seco de entrada. Capacidade de pelo menos 1000 litros.
1	Medidor de Espessura em camada úmida tipo roldana, rolete em aço inox, retificado com o disco interior excêntrico, campo de medição 0-600u
2	Micrômetro 25-50 mm com estojo, precisão de 0,01 mm

10	Microscópio binocular 01 composto por tubo binocular 30º (Tipo Seidentopf); 02 Oculares WF 10x (Campo amplo); 02 Oculares WF 16x (Campo amplo); 01 Objetiva AC 4x (0.10) acromática; 01 Objetiva AC 10x (0.25) acromática; 01 Objetiva AC 40x (0.65) acromática (retrátil); 01 Objetiva AC 100x (1.25) acromática (retrátil de imersão); 01 Lâmpada de halogênio 6V/20Watts; 01 Condensador ABBE 1,25 (Campo Claro); 01 Filtro azul 32 mm de diâmetro; 01 Filtro verde 32 mm de diâmetro; 01 Frasco com óleo de imersão; 01 Fusível.
1	Moto Esmeril. Motor 550 watts, Rotação do motor máx. (rpm vazio) 3450, Tensão Nominal 110 / 220
1	Norma Técnica ASTM D143 referente à Métodos de avaliação de pequenas peças de madeira livre de defeitos
1	Norma Técnica ASTM D1037 referente à Métodos de avaliação das propriedades de painéis de fibras e de partículas.
1	Norma Técnica ABNT/NBR nº 7190/1997 código secundário ABNT NB 11, referente à projetos em estruturas de madeiras, 107 páginas
10	Paquímetro em aço inox de capacidade de 150 mm, medidas em milímetros e polegadas com estojo plástico
2	Paquímetro digital em aço inox de capacidade de 150 mm, visor de lcd, resolução de 0,01 mm, medidas em milímetros e polegadas com estojo plástico de primeira qualidade
1	Phmetro portátil, mV, temperatura
2	Picnômetro de 25 ml com termômetro
2	Picnômetro de 10 ml sem termômetro
2	Pistola de Pintura de Alta Pressão. Pressão operacional de 60 psi, vazão de 180 a 240 l/m, capacidade da caneca 1l, diâmetro de saída 1,8 mm, caneca de alumínio.
3	Placa de Porcelana para dessecador 300 mm
1	Plaina elétrica portátil, potência de 600 W e rotação máxima de 16000 RPM
2	Relógio comparador com capacidade 0-50 mm e graduação 0,01 mm com resistência à choques mecânicos
5	Relógio comparador com capacidade 0-30 mm e graduação 0,01 mm com resistência à choques mecânicos
1	Respigadeira Moldureira 5 eixos. Comprimento máximo das espigas 140 mm, Espessura máxima das espigas 80 mm, Potência total 7 cv, Diâmetro máximo da serra 250 mm.
1	Serra circular portátil, potência de 1200 W e rotação máxima de 5600 RPM
1	Serra Circular de Mesa. Dimensões da Mesa 1000 x 1000 mm, Diâmetro Máx. da Serra 400 mm, Altura Máxima de Corte 115 mm, Potência Necessária 10 CV IV P, Rotação do Eixo da Serra 2380 rpm.
1	Serra Circular Esquadrejadeira. Dimensões da Mesa Móvel 1140 x 900 mm, Dimensões da Mesa Fixa 900 x 700 mm, Comprimento Máx. de Corte s/

	riscador 3050 mm, Comprimento Máx. de Corte c/ riscador 2900 mm, Distância de Corte entre a serra e o guia da mesa 1000 mm, Altura Máxima de Corte 120 mm, Diâmetro da Serra 350 mm, Rotação do Eixo da Serra 3200 rpm, Potência Necessária 5 CV II P.
1	Serra de Fita. Diâmetro dos Volantes 600 mm, Rotação dos Volantes 720 rpm, Comprimento Máximo da Fita 4620 mm, Comprimento Mínimo da Fita 4500 mm, Altura Máxima de Corte 430 mm, Largura Máxima de Corte 580 mm, Dimensões da Mesa 850 x 600 mm, Inclinação da Mesa 45 °, Potência Necessária 2 CV IV P
1	Serra Manual para Esquadrias. Espessura de corte 1 mm, comprimento da lâmina de serra 550 mm
1	Serra tico-tico linha profissional, com potência de 600W, capacidade de corte 60 mm, base ajustável com capacidade de corte até 45°, velocidade de 500 até 3000 RPM
2	Termômetro de bolso com sonda em aço e cabo de 1 metro, precisão de $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$
2	Termômetro de alta temperatura, enchimento Hg, divisão $1^{\circ}\text{C}$ , escala -10 a $625^{\circ}\text{C}$
3	Termômetro para petróleo tipo I, capilar refletor azul, enchimento Hg, divisão $0,5^{\circ}\text{C}$ , escala -10 a $+50^{\circ}\text{C}$
1	Torno. Motor 1 cv (750 watts), Rotação do motor (rpm) 1700, Tensão Nominal 110 / 220 volts, Transmissão correia e polia, Velocidades (rpm) 600 até 2200, Torneamento máximo (mm) 1000 x 150.
1	Torno Copiador. Motor 1 cv (750 watts), Rotação do motor ( rpm ) 1700, Tensão Nominal 110 / 220 volts, Transmissão correia e polia, Velocidades (rpm) Variável de 600 até 2200, Torneamento máximo ( mm ) 1000 x 150.
2	Torno de Bancada. Torno de bancada com base fixa, abertura máxima 125 mm, dimensões do mordente 18 x 125 mm
1	Túnel de cura por raios UV com 06 lâmpadas instaladas, potência instalada 13,2 Kw, Peso 1890Kg, Dimensões 2030 x 1490 x 1580 mm (comprimento x largura x altura).
10	Transferidor de $180^{\circ}$ confeccionado em alumínio ou aço escovado
1	Tupia. Dimensões da Mesa 700 x 700 mm, Curso Vertical do Eixo 100 mm, Diâmetro do Eixo Porta – Ferramentas 30 mm, Velocidade do Eixo Árvore 1300/6000/8000rpm, Potencia Necessária 3 CV II P
1	Viscosímetro tipo copo Ford confeccionado em aço inoxidável com diâmetro do furo de 4,12 mm

### 9.1.2.3 Laboratório de Ensaios Mecânicos

Destina-se às atividades práticas relacionadas à avaliação físico-mecânica de móveis e componentes, por meio de ensaios de fluência, fadiga,

flexão, compressão e tração em peças de mobiliário em geral, com a finalidade de qualificar a sua resistência mecânica (Tabela 6).

**Tabela 6.** Equipamentos do Laboratório de Ensaios Mecânicos.

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Ensaios mecânicos	65,9	18,20	1,64
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
Qtde.	Especificações		
1	Máquina universal de ensaios eletrônica digital, capacidade de carregamento até 30 toneladas, potência de 2200 W, deslocamento máximo do curso sem dispositivos de 1200 mm, largura entre colunas de 500 mm, Capacidade máxima de 30T. Acionamento eletromecânico por motor de velocidade variável e fuso de esfera, permitindo abranger uma faixa de velocidades de 0,01 a 500 mm/minuto sem degraus. Canais para extensometria e células de carga embutidos. Entrada/Saída para comunicação com microcomputador via porta serial RS232, e o software em Visual Basic para ambiente Windows 98/NT/ME/2000/XP, com banco de dados em access.		
1	Dispositivo para ensaio de fendilhamento em madeira e derivados, adaptado para as normas NBR 7190; ASTM D-143, capacidade de carga até 2000Kgf. Fabricado em aço usinado, retificado, articulado, bicromatizado. Composto por tencionador superior com duas abas simétricas internas fixas e um tencionador inferior com duas abas internas fixas e sistema para amortecimento do impacto.		
1	Dispositivo para ensaio de flexão estática em madeira e derivados, adaptado para as normas NBR 7190; ASTM D-1037, Base inferior universal estruturada, capacidade de carga até 2.000 kgf, com mesa coordenada bicromatizado com curso útil de abertura até 1.100 mm; Sistema de movimento de distanciamento linear simultâneo dos suportes para vários cutelos cambiáveis através de fuso trapezoidal, volante de acionamento manual e escala de posicionamento, com dispositivo um jogo de cutelos, temperado, retificado, composto por 3 superiores e 6 inferiores, fixos, cambiáveis, para ensaios de flexão a 3 pontos.		
1	Dispositivo para ensaio de cisalhamento paralelo às fibras e na lâmina de cola em madeira e derivados, adaptado para as normas NBR 7190; ASTM D-143, Conjunto usinado, bicromatizado, capacidade 2.000Kgf. Possui posicionador ajustável de profundidade, lateral, e travamento axial para o Corpo de Prova; guilhotina articulada em balanço simétrico, retificada, temperada e trava de segurança.		
1	Dispositivo para ensaio de tração normal às fibras e à lâmina de cola em madeira e derivados, adaptado para as normas NBR 7190 ; ASTM D-143 , D-1037, capacidade de carga até 2000Kgf. Fabricado em aço usinado, retificado, articulado, bicromatizado. Composto por tencionador superior com duas abas simétricas internas fixas com cutelo tipo “meia cana” e um tencionador inferior com duas abas internas fixas com cutelo tipo “meia cana” e sistema para amortecimento do impacto		



1	Dispositivo para ensaio de tração perpendicular à superfície em chapas de fibras e aglomerados de madeira, capacidade de carga até 2000Kgf. Fabricado em aço usinado, retificado, articulado, bicromatizado. Composto por tencionador superior com duas abas simétricas internas fixas e um tencionador inferior com duas abas internas fixas e sistema para amortecimento do impacto
1	Dispositivo para ensaio de arrancamento de pregos e parafusos em madeiras e derivados, adaptado para as normas NBR 7190; ASTM D-1037, capacidade de carga até 2000Kgf. Fabricado em aço usinado, retificado, articulado, bicromatizado. Composto por um gancho de Arrancamento superior e uma base inferior para fixação do Corpo de Prova.
1	Dispositivo para ensaio de dureza Janka em madeira e derivados, adaptado para as normas NBR 7190; ASTM D-143, D-1037, Conjunto usinado, retificado, com sensor ajustável para detecção da finalização do ensaio via Software

### 9.1.3 Biblioteca

A biblioteca atenderá inicialmente apenas com serviço de empréstimo, disponibilizando quatro terminais de consultas ao acervo e à internet.

#### 9.1.3.1 Demonstrativo por área de conhecimento de Acervo projetado para a Biblioteca do Campus Samambaia

Títulos	Área de conhecimento	2010	2011	2012	2013
Livros	Ciências Biológicas	0	912	1824	2004
	Ciências exatas	0	256	512	762
	Ciências humanas	0	256	512	562
	Ciências da Saúde	0	0	0	0
	Ciências Sociais	0	100	200	300
	Linguística, letras e artes	0	200	300	400
Periódicos	Ciências biológicas	0	0	0	0
	Ciências humanas	0	0	0	0
Revistas	Ciências agrárias	5	5	5	5
	Ciências humanas	0	5	5	5
	Diversos	0	5	5	5
Jornais	-	0	0	0	0
Obras de referência	Ciências biológicas, humanas, linguística, letras e artes	50	100	150	150
Vídeos	Ciências biológicas, humanas, linguística, letras e artes	0	15	20	25
DVDs		0	15	20	25
CD - ROOM's		0	30	40	50
Assinaturas eletrônicas	-	0	0	0	0

Outros	-	0	15	15	15
Total		0	1914	3608	4308

Fonte: PDI Instituto Federal de Brasília (2010), modificado.

## 10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

O quadro demonstrativo de docentes e técnicos administrativos envolvidos no curso Técnico em Móveis do campus Samambaia encontra-se detalhado abaixo (Tabelas 7 e 8).

**Tabela 7.** Quadro demonstrativo de docentes para o curso Técnico em Móveis

	<b>NOME DO SERVIDOR</b>	<b>ÁREA</b>	<b>TÍTULO</b>
1	Adriana Cristina Marinho Fernandes	Biologia	Doutora em Ecologia
2	Afonso Bernadino de A. Júnior	Eletricidade	Bacharel em Engenharia Elétrica
3	Ângela Beatriz Souza Bertazzo	Arquitetura	Mestre em Transportes
4	Cristiane Herres Terraza	Artes Visuais	Mestre em Artes
5	Fabiano Cavalcanti Fernandes	Informática	Mestre em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação
6	Frederico de Souza	Produção Moveleira	Mestre em Ciências Florestais
7	Giovani Aud Lourenço	Química	Bacharel em Engenharia Química
8	Maurício Guimarães Goulart	Arquitetura	Mestre em Arquitetura
9	Neli Terezinha da Silva	Gestão	Mestre em Engenharia de Produção
10	Pablo Josué da Silva	Mecânica	Tecnólogo em Fabricação Mecânica
11	Paula Felipe Schlemper De Oliveira	Desenho Industrial	Doutora em Engenharia de Produto e Processo
12	Priscila Pereira Mendes	Serviço Social	Graduada em Serviço Social
13	Renata Moreira de Sá e Silva	Segurança do Trabalho	Especialista em Segurança do Trabalho/Mestre em Engenharia Civil
14	Renzo Gonçalves Chaves	Saúde	Especialista em Saúde Pública com Ênfase em Saúde Coletiva
15	Ricardo Faustino Teles	Produção Moveleira	Mestre em Ciências Florestais

16	Valéria Maria Figueiredo Pazetto	Desenho Industrial	Mestre em Ciências Florestais
17	Veruska Ribeiro Machado	Língua Portuguesa	Doutora em Educação

**Tabela 8.** Quadro demonstrativo de técnicos administrativos do campus Samambaia.

	<b>NOME DO SERVIDOR</b>	<b>FUNÇÃO</b>
1	Clarissa Szervinskis Tavares	Técnica em Assuntos Educacionais
2	Eliana de Andrade Rocha	Pedagoga
3	Ellen Cristina Santos Gonçalves	Assistente Administrativa
4	Emerson De Souza de Jesus	Técnico em Mecânica
5	Leonardo Pimenta Dias	Técnico em Informática
6	Luciano Alves Teixeira	Auxiliar de Biblioteca
7	Mayara Coelho Moraes	Assistente Administrativa
8	Patrícia Rodrigues Amorim	Técnica em Assuntos Educacionais
9	Rivadavia Alves de Andrade Junior	Assistente de Aluno
10	Rudimar Machado Souza Júnior	Assistente Administrativo
11	Simone Cardoso dos Santos	Assistente Administrativa
12	Vanessa Kelly Leitão Ferreira	Bibliotecária

## **11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES DO CURSO**

Todos os cursos técnicos subsequentes são cadastrados no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica – SISTEC, implantado pelo MEC, por intermédio da Secretaria de Educação Tecnológica - SETEC, (conforme publicação no Diário Oficial da União – DOU, de 1º de outubro de 2009, em substituição ao Cadastro Nacional de Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio – CNCT).

Após a conclusão de cada um dos módulos o estudante poderá solicitar a emissão de certificados parciais, visto as certificações intermediárias que compõem o curso. Estes serão emitidos, por solicitação do estudante considerado APTO no referido módulo.

De acordo com o itinerário percorrido, o aluno do IFB, campus Gama, devidamente matriculado e aprovado nos módulos respectivos, fará jus à

seguinte certificação de qualificação profissional, com respectivo Histórico Escolar:

1. Qualificação de **Auxiliar em Gestão Industrial Moveleira** - após a conclusão do módulo Gestão da Indústria Moveleira.

2. Qualificação de **Auxiliar em Design de Móveis** - após a conclusão do módulo Design de Móveis.

3. Qualificação de **Auxiliar em Produção de Móveis** – após a conclusão do módulo Produção e Tecnologia do Mobiliário.

4. Qualificação em **Auxiliar em Manutenção e Acabamento de Mobiliário** – após a conclusão Manutenção e Acabamento de Mobiliário.

5. Diploma de **Técnico em Móveis** - após a conclusão dos quatro módulos (Gestão da Indústria Moveleira, Design de Móveis, Produção e Tecnologia do Mobiliário, Manutenção e Acabamento de Mobiliário ), e ter cumprido as 160 horas de Estágio Curricular Supervisionado.

Todos os cursos técnicos subsequentes são cadastrados no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC) implantado pela Secretaria de Educação Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação.<sup>12</sup>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIMÓVEL (2006). **Panorama do setor moveleiro no Brasil**. Disponível em: <<http://abimovel.com.br/panorama/menu/Panorama%202004%20mar%E7o%20V.0.4.4.pdf>>. Acesso em: 15 de setembro de 2010.

ABIMÓVEL (2009). <<http://www.abimovel.com/>>. Acesso em: 22 de outubro de 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadeia produtiva de madeira** . Antonio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha (Coord.). – Brasília : IICA : MAPA/SPA, 2007.

GORINI, A. P. F. **Panorama do setor moveleiro no Brasil com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial**

---

<sup>12</sup> O Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC) substituiu o Cadastro Nacional de Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio (CNCT), em 1º de outubro de 2009.

**de produtos sólidos da madeira.** BNDES, Setorial, Rio de Janeiro: n. 8, 1998. 50p

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DE MINAS GERAIS – INDI. **A indústria moveleira em Minas Gerais.** Minas Gerais. 2003. 69p

IPT. **Prospecção Tecnológica da Cadeia Produtiva Madeira e Móveis.** IPT - Divisão de Produtos Florestais. São Paulo (2002).

SANTOS, R. M., PAMPLONA, T.; FERREIRA, M. J. B. **Design na Indústria Brasileira de Móveis.** Projeto Design como Fator de Competitividade na Indústria Moveleira. Convênio SEBRAE / FINEP / ABIMÓVEL e FECAMP / UNICAMP / IE / NEIT. Campinas: Unicamp, 1999.

SEBRAE. **Plano de desenvolvimento preliminar:** Arranjo produtivo local de madeira e móveis do Distrito Federal. Brasília: Sebrae no Distrito Federal, 2007.

VALENÇA, A. C. V.; PAMPLONA, L. M. P.; SOUTO, S. W. **Os novos desafios para a indústria moveleira no Brasil.** BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 15, p. 83-96, 2002.