



Indústria Calçadista
Soluções em Automação
Tecnologia na Cadeia Produtiva

Júlio César M. Camerini
Metriker SA

TECNOLOGIA

**TECNOLOGIA = CONHECIMENTO ÚTIL APLICÁVEL
ÀS ATIVIDADES HUMANAS**

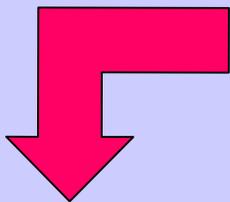
CONJUNTO DE CONHECIMENTOS:

- **TEÓRICOS** (MAS APLICADOS À PRÁTICA)
- **PRÁTICOS** (RELACIONADOS COM PROBLEMAS E DISPOSITIVOS CONCRETOS)

**QUE APLICADOS À PRODUÇÃO DE BENS OU À
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS PERMITE
MELHORAR A INTERAÇÃO DO SER HUMANO COM
SEU AMBIENTE MATERIAL E SOCIAL.**

COMPLEXO COURO-CALÇADO

UNISINOS – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
FEEVALE – FEDERAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE ENSINO SUPERIOR
FACCAT
ESCOLA TÉCNICA LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA
SENAI - ESCOLA TÉCNICA DO CALÇADO
SENAI - ESCOLA TÉCNICA DE CURTIMENTO
SENAI – CETEMP / CENTRO TECNICO DE MECÂNICA DE PRECISÃO
SENAI - PLÁSTICO / BORRACHA



EIXO TECNOLÓGICO

CTCCA
VALETEC
UNITEC
SENAI



INDÚSTRIA

Indústria de Calçados
Indústria Curtidora (Curtumes)
Indústria de Máquinas
Indústria de Componentes
Indústria de Produtos Químicos

SERVIÇOS

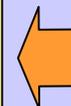
Transporte – Informática
Assessorias - Gestão
Financeiros - Jurídicos

COUROMODA – SICC – FIMEC – FRANCAL – FENAC - COUROVISÃO

GOVERNO



ABICALÇADS
ABRAMEQ
ASSINTECAL
CICB
AICSUL

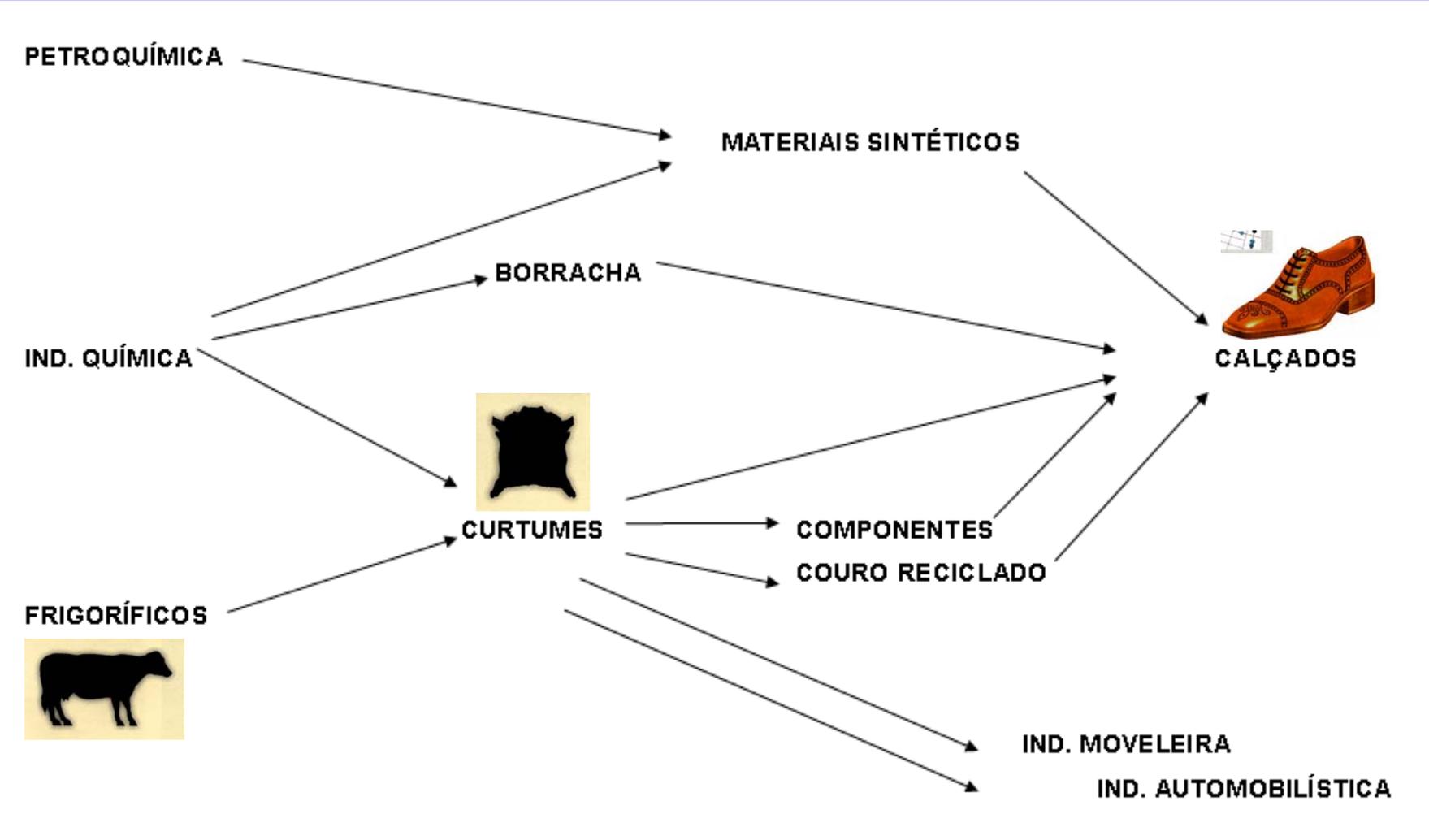


MERCADO INTERNO

MERCADO EXTERNO



FLUXO DE INSUMOS

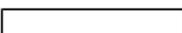
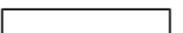
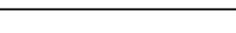
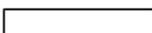
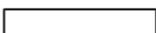
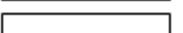


TECNOLOGIAS APLICADAS AO SETOR

 APLICAÇÃO INTENSIVA

 APLICAÇÃO MODERADA

 INCIPIENTE / NÃO UTILIZA

SETOR	INSUMOS				BENS DE CAPITAL	
	CURTUMES	QUÍMICA	COMPONENTES	CALÇADOS	MÁQUINAS	MATRIZES
Tecnologia de Sensores						
Controladores Programáveis						
CNC						
Reconhec. Imagens						
Redes						
Sistemas de Supervisão						
Coleta de dados						
Código de Barras						
RFID						
CAD						
CAM						
Prototipagem Rápida						

QUADROS DE COMPROMISSOS, OBJETIVOS E METAS - CALÇADOS

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	00-->06 Tx Cr
Calçados								
Produção (milhões de pares)	530	560	590	611	635	660	690	4,5%
Produção (US\$ milhões)	3.212	3.445	3.649	3.797	3.934	4.051	4.232	4,7%
Importação (milhões de pares)	6	6	7	8	9	10	11	10,6%
Importação (US\$ milhões)	45	55	60	65	70	80	90	12,2%
Exportação (milhões de pares)	163	180	205	230	255	285	310	11,3%
Exportação (US\$ milhões)	1.550	1.900	2.200	2.300	2.450	2.600	2.900	11,0%
Preço Médio do Calçado Exportado	10	11	11	10	10	9	9	-0,3%
Empregos (1.000) ¹	210	210	216	221	228	235	244	2,5%
Consumo (milhões de pares)	373	386	392	389	389	385	391	0,3%
Investimentos	100	113	127	142	165	180	206	12,8%
· Modernização (US\$ milhões)²	90	100	110	120	135	145	160	10,1%
Máquinas e Equipamentos³	72	80	88	96	108	116	128	10,1%
· Expansão (US\$ milhões)⁴	10	13	17	22	30	35	46	29,0%
Máquinas e Equipamentos³	5	6,5	8,5	11	15	17,5	23	29,0%
Índice de Produtividade do Trabalho (pares/empregados)	1,00	1,06	1,08	1,10	1,10	1,11	1,12	1,9%
Fonte: ABICALÇADOS								

Consolidação de dados: Fórum da Competitividade da indústria Coureiro-Calçadista

QUADROS DE COMPROMISSOS, OBJETIVOS E METAS - CURTUMES

Curtumes	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Tx Cr	
Produção (milhões de peles) ¹	33	34	35	36	37	39	40	3,3%	
Wet Blue ²	33	34	36	37	38	40	41	3,6%	
Semi acabado ³	22	28	31	34	36	39	41	11,5%	
Acabado	21	25	27	29	30	33	35	8,8%	
Produção (milhões de US\$)	4.302	5.076	5.410	5.794	6.140	6.557	6.895	8,2%	
Wet Blue ²	1.320	1.359	1.420	1.475	1.535	1.584	1.635	3,6%	
Semi acabado ³	1.302	1.689	1.840	2.025	2.175	2.352	2.489	11,4%	
Acabado	1.680	2.028	2.149	2.295	2.431	2.622	2.772	8,7%	
Investimentos (US\$ milhões) ⁶		75	75	127	130	132	137	#DIV/0!	
· Modernização		60	60	100	100	100	100	#DIV/0!	
· Máquinas e Equipamentos ⁷		48	48	80	80	80	80	#DIV/0!	
· Expansão ⁸			15	15	27	30	32	37	#DIV/0!
· Máquinas e Equipamentos ⁷			9	9	16	18	19	22	#DIV/0!
Estoque Estratégico – Ideal		220	232	252	266	280	300	#DIV/0!	
Estoque Estratégico – Mínimo		110	116	126	133	140	150	#DIV/0!	
Empregos - Total	28.000	29.001	30.001	#####	33.803	#####	#####	5,4%	
Consumo no Brasil	20	24	24	25	25	27	28	5,4%	
FONTES: CIBIC									
NOTAS									
1- Crescimento para 2010, segundo CNPC e CNA. Estimado ao ano equivale 3,87%									
2- Idem									
3 - Forte aumento das importações de <u>wet blue</u> e ou redução das exportações. Meta implica exportar liquidamente apenas <u>5</u> milhões de peças de <u>wet blue</u> .									
4 - Para estimativa de participação, tomou-se a proporção em quantidade de cada tipo de couro em 2000. <u>Wet blue</u> incorpora salgado.									
5 - 2001/2002/2003 relatório APEX - 2004/2005/2006 projeção CIBIC.									
6 - Os investimentos com modernização foram considerados neutros na geração de emprego.									
7 - Dos investimentos em máquinas e equipamentos prevê-se que apenas 30% serão realizados com produtos nacionais.									

QUADROS DE COMPROMISSOS, OBJETIVOS E METAS - COMPONENTES

COMPONENTES PARA COURO E CALÇADOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Tx Cr
Produção (em U\$ milhões) ¹	2.369	2.600	2.801	2.884	2.998	3.134	3.276	5,6%
Importação (em U\$ milhões) ²	730	732	757	739	716	689	658	-1,7%
Exportação (em U\$ milhões) ³	434	450	514	538	560	600	627	6,3%
Empregos ⁴	80.300	82.220	84.686	88.920	93.366	96.000	96.000	3,0%
Consumo	2.665	2.882	3.044	3.085	3.154	3.223	3.307	3,7%
Investimentos ⁵	0	40,7	41,41	42,13	42,87	43,62	44,38	#DIV/0!
· Modernização (em U\$ milhões)		29,6	30,11	60,64	31,17	31,72	32,26	#DIV/0!
· Máquinas e Equipamentos ⁶	0	17,76	18,07	36,38	18,70	19,03	19,36	#DIV/0!
· Expansão (em U\$ milhões)		4	4,7	4,14	4,21	4,28	4,36	#DIV/0!
· Máquinas e Equipamentos ⁶	0,0	2,0	2,4	2,1	2,1	2,1	2,2	#DIV/0!

Fonte: ASSINTECAL

NOTAS

1- O cálculo de produção foi baseado na projeção de crescimento de calçados e desdobramentos sobre componentes, a partir de pesquisa da ASSINTECAL. Incorpora-se também os impactos do aumento do Dólar no Valor dos Insumos/2000 – em que estima-se o rateio de custos conforme o tipo de material utilizado.

2- Os valores discriminados como importação são as mesmas NCMs utilizadas para cálculo da exportação. Existem valores que estão superdimensionados porque não houve a aplicação do redutor utilizado na exportação. A Assintecal está desenvolvendo um trabalho com a SECEX, para verificar a possibilidade de exclusão de algum código.

3- Para o cálculo das exportações estão arroladas todas as NCMs do setor, com aplicação de um redutor calculado sobre informações das empresas indicando o percentual de sua produção utilizado no setor coureiro-calçadista.

4 - O cálculo de empregos foi efetuado a partir de uma amostra por setor e sua perspectiva de aumento.

5 - Levantamento efetuado junto a uma amostra de empresas. Para dados sobre expansão buscou-se as realocações planejadas tanto de empresas nacionais como estrangeiras.

6- Dos investimentos em máquinas e equipamentos prevê-se que 70% serão realizados com produtos nacionais.

7 - Investimento em P&D sobre o faturamento bruto das empresas (amostra). O crescimento foi calculado em 35% anual. Mesmo considerando que a taxa em 2006 seja baixa quando comparada ao verificado em países desenvolvidos, seu valor é consideravelmente alto para países de desenvolvimento tardio, como o Brasil.

QUADROS DE COMPROMISSOS, OBJETIVOS E METAS - MÁQUINAS

Máquinas e Equipamentos (US\$ milhões)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Tx Cs
Produção= prod. calç+comp+curtume+exportação	59,1	97,1	105,3	138,5	138,6	147,3	161,8	18,3%
para Calçados e Componentes = 70% invest. Máquinas ⁽¹⁾	53,9	74,4	81,8	101,8	100,7	108,3	120,8	14,4%
para Curtumes= 30% invest. Máquinas ⁽²⁾	0,0	17,1	17,1	28,9	29,4	29,8	30,7	#DIV/0!
Importação	23,1	71,8	75,0	111,0	111,7	115,8	123,3	32,2%
para Calçados e Componentes= 30% invest. máquinas	23,1	31,5	34,7	43,2	42,7	45,9	51,2	14,2%
para Curtumes=70% invest. máquinas	0,0	39,5	39,5	66,6	67,9	68,7	70,7	#DIV/0!
Exportação	5,2	5,6	6,4	7,8	8,5	9,2	10,3	12,1%
para Calçados e Componentes ⁽³⁾	3,5	3,7	4,1	5,1	5,5	6,0	6,5	10,9%
para Curtumes ⁽³⁾	1,7	1,9	2,3	2,7	3,0	3,2	3,8	14,3%
Consumo	82,2	168,9	180,3	249,5	250,3	263,1	285,1	23,0%
para Calçados e Componentes= produção+importação	77,0	105,9	116,5	145,0	143,4	154,2	172,0	14,3%
para Curtumes= produção + importação	0,0	56,6	56,6	95,5	97,3	98,5	101,4	#DIV/0!
Empregos	2.931	2.989	3.078	3.201	3.361	3.562	3.811	4,5%
Investimentos	1,8	2,9	3,2	4,2	4,2	4,4	4,8	18,4%
Modernização ⁽⁴⁾	1,5	2,4	2,6	3,5	3,5	3,7	4,0	18,4%
Expansão ⁽⁵⁾	0,3	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,8	18,4%

NOTAS

- 1 - base: modernização Abicalçados/Assintecal Importação 30/30%
- 2 - Base:modernização CICB
- 3 - base metas Apex + cresc. Consumo interno
- 4 - Base 2,5% produção
- 5 - Base 0,50% produção

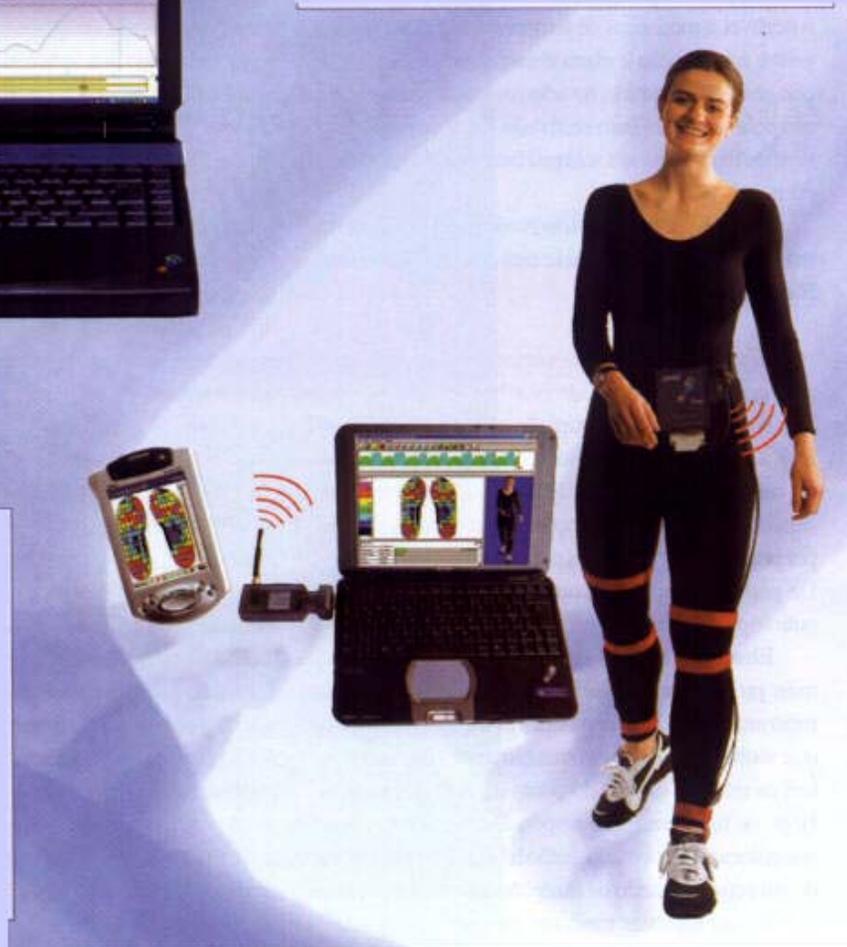
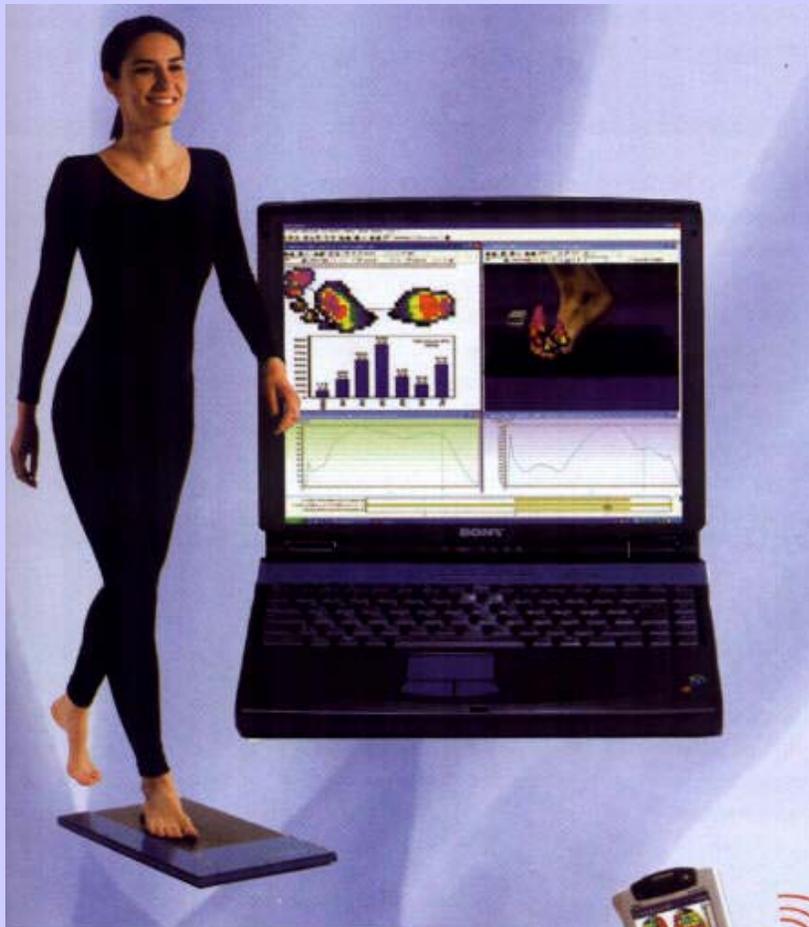


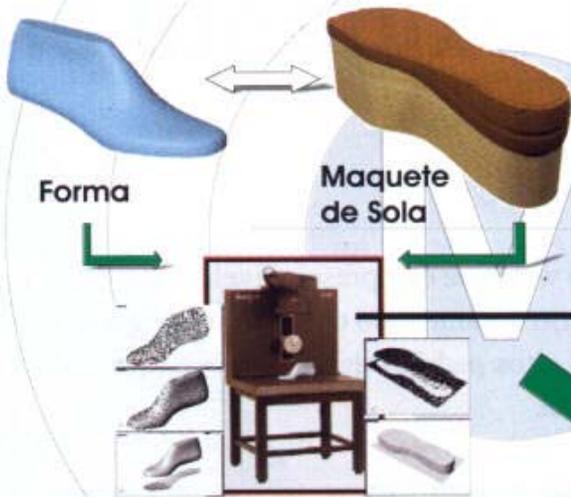
***Comparison of
Boot Linings
Foot Temperature
Patterns
After Rapid
Walking for 15
Minutes***



**Left Foot
with etc[®] Fabric**

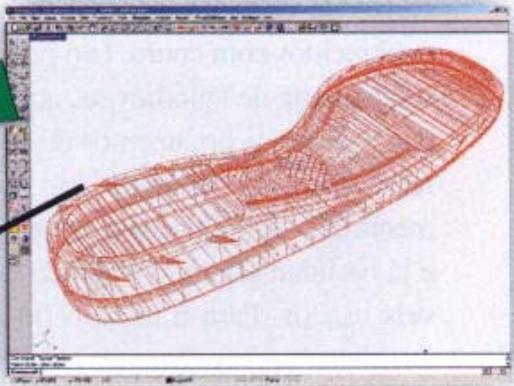
**Right Foot
without etc[®] Fabric**





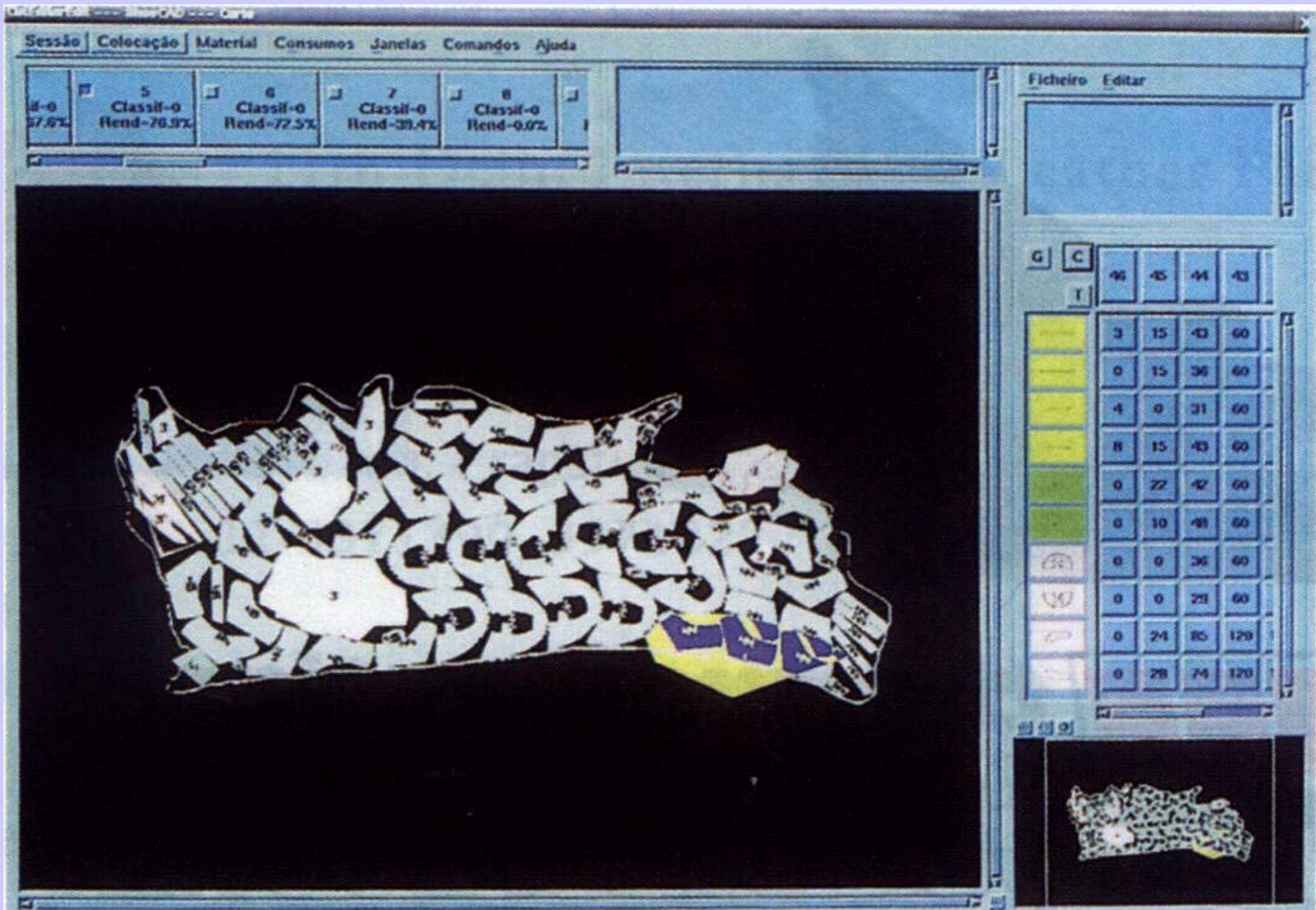
- Digitalização de alta precisão de formas, com destacamento automático de plantas
- Digitalização de maquetes de solas, prontas para confecção da coleção
- Scantech - Scanner Laser 3D;
- Cópia de solas, formas com extrema precisão;

- Modelamento de sola ou forma em CAD 3D
- Design (maquete virtual)
- Escalonamento de calçados
- Planificação de Palmilhas
- Digitalização
- Treinamentos focados para solado e forma



- Criação e usinagem incluindo ferramentas para extração de macho-cavidade, eletrodos e placas.
- Rapidez na geração da superfície para sua posterior modificação.
- Criação de usinagens de contorno, raster, intersecção e material restante.
- Geração de código de programação

Sola - Reifer S/A



O potente CAD 3D, 2D para a modelagem de calçados mais usado no mundo. Ideal para todas as empresas de grande, médio e pequeno porte.



Alguns dos nossos melhores clientes...

Corte automático do couro sem navalhas.

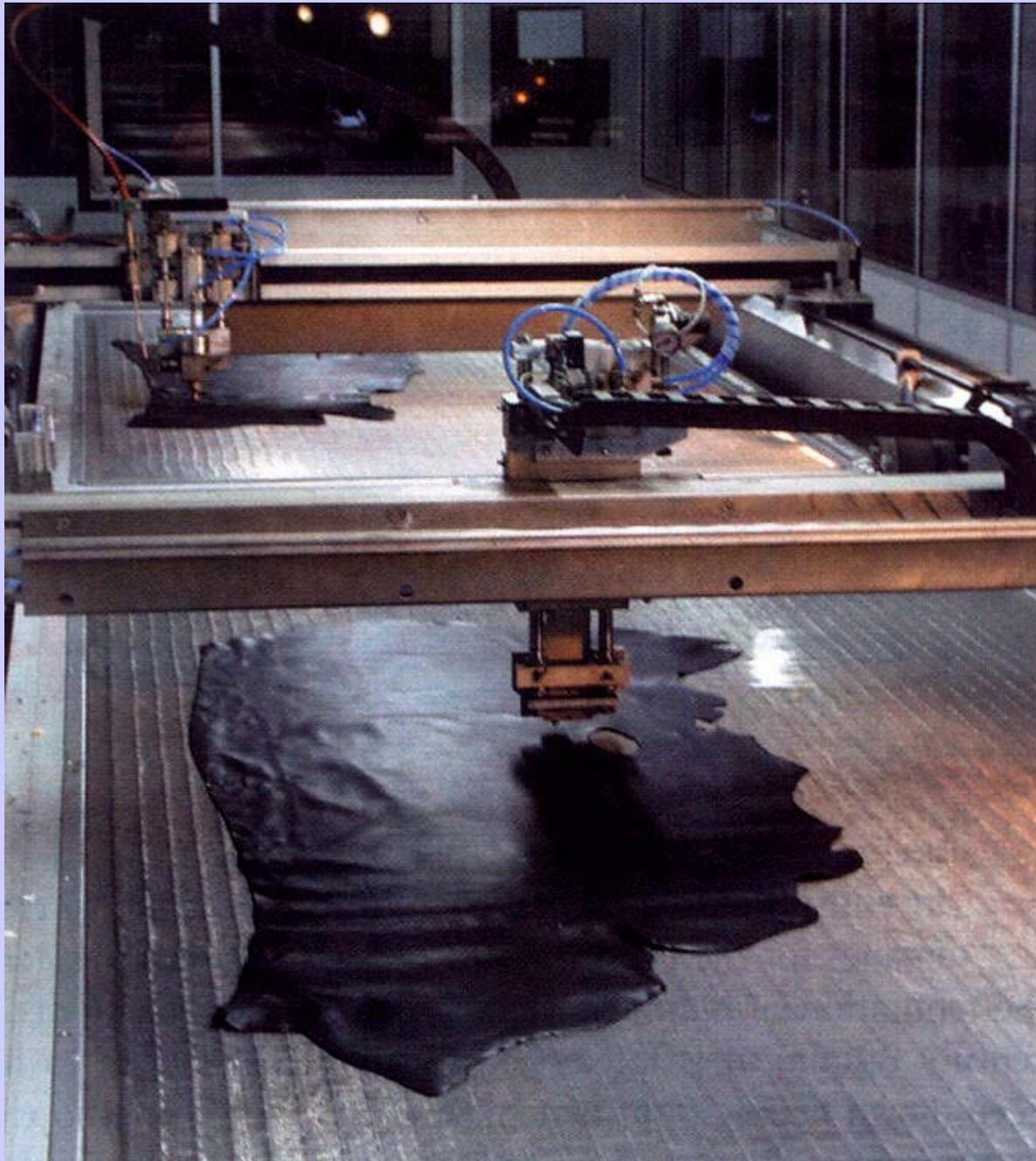
Corte também do COURO até 7 mm de espessura

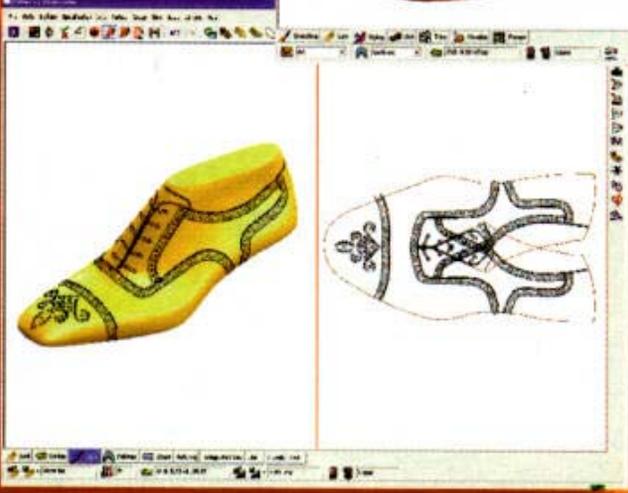
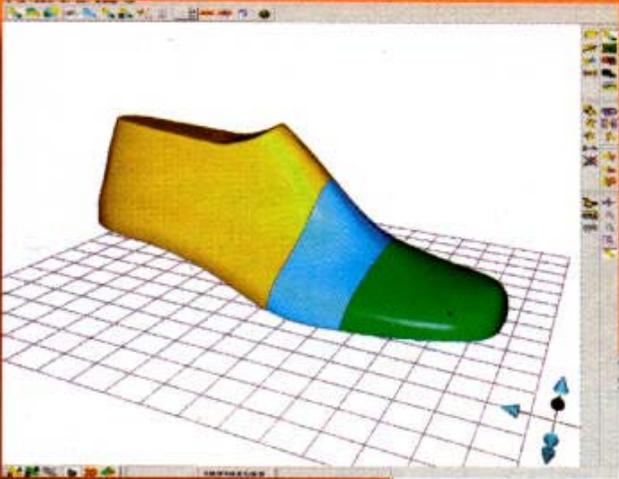


Com a FC4 revolucionamos a forma de cortar couro e outros materiais.

Hoje centenas de empresas produzem com a FC4 obtendo uma economia imediata sobre os custos.







OBRIGADO !

Júlio César M. Camerini