

## **A INDÚSTRIA DE MINAS GERAIS**

### **Estrutura**

A análise da estrutura do Valor Bruto da Produção Industrial do Estado, segundo dados fornecidos pela Fundação João Pinheiro, revela que apenas seis gêneros industriais — metalurgia, material de transporte, química, produtos alimentares, minerais não-metálicos e outras indústrias — são responsáveis por 79% desse valor.

O comportamento desses gêneros ao longo do período 1985-97 foi, contudo, irregular. Os segmentos de produtos alimentares e o de outras indústrias mantêm-se constantes, ao passo que a metalurgia (provavelmente acossada pelo aumento da concorrência internacional) e a química apresentam tendências decrescentes. A divisão de minerais não-metálicos cresce rapidamente no início do período, mantendo-se relativamente estável no período subsequente. O único ramo em constante expansão foi o de material de transporte, que salta da sexta posição em 1985 para a segunda, em 1997. Sua estreita articulação com os ramos de metalurgia e química deve sedimentá-los como os principais segmentos do Estado. A indústria extrativa, com um comportamento oscilante, encontra-se em posição bastante inferior à do início do período.

Vale ressaltar a inexistência de divisões da indústria bastante importantes para sustentar um desenvolvimento industrial articulado — mecânica e borracha e plástico.

**Tabela 34**  
**Estrutura do Valor Adicionado da Indústria de Transformação**  
**Indústria**  
**Estado de Minas Gerais**  
**1985-97**

Gêneros	Em porcentagem												
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Indústria	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
Indústria Extrativa Mineral	13,63	12,17	8,30	8,74	9,51	4,68	8,46	7,65	10,91	9,32	7,39	6,39	6,53
<b>Indústria de transformação</b>	<b>86,37</b>	<b>87,83</b>	<b>91,70</b>	<b>91,26</b>	<b>90,49</b>	<b>95,32</b>	<b>91,54</b>	<b>92,35</b>	<b>89,09</b>	<b>90,68</b>	<b>92,61</b>	<b>93,61</b>	<b>93,47</b>
Minerais Não-Metálicos	5,79	6,77	9,70	10,34	10,81	10,02	10,23	10,98	9,46	9,51	9,56	9,40	9,86
Metalúrgica	28,15	26,60	24,47	25,95	24,84	21,57	21,37	23,09	21,55	22,74	22,73	21,96	21,64
Mecânica (2)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Material Elétrico e de Comunicações	2,07	2,73	2,10	2,84	2,37	4,61	1,58	1,37	1,08	1,20	1,24	0,92	0,61
Material de Transportes	4,12	4,39	6,56	7,37	6,57	9,41	9,62	10,46	13,17	14,89	13,71	15,23	15,94
Mobiliário	0,87	0,98	1,40	1,51	1,94	2,40	1,89	1,69	1,72	1,62	2,06	2,42	2,33
Papel e Papelão	1,47	1,38	1,33	1,94	1,50	1,30	1,41	1,41	0,99	0,81	1,18	1,34	1,16
Borracha (2)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Química	12,59	10,48	13,23	10,00	8,19	10,43	11,85	12,98	13,33	10,88	9,70	9,85	10,62
Produtos Farmacêuticos e Veterinários	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Perfumaria, Sabões e Velas	0,16	0,12	0,13	0,21	0,29	0,35	0,28	0,41	0,45	0,50	0,65	0,74	0,80
Produtos de Matérias Plásticas	0,88	0,65	0,61	0,47	0,50	0,49	0,38	0,36	0,30	0,29	0,33	0,24	0,23
Têxtil	6,62	7,04	5,34	5,50	5,65	5,10	3,83	3,18	2,89	2,72	2,44	2,08	1,69
Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos	3,20	3,48	2,70	2,45	5,08	3,41	2,24	1,12	1,03	0,80	0,81	0,59	0,40
Produtos Alimentares	8,90	10,36	9,60	9,69	7,48	9,93	9,90	8,08	7,55	8,70	10,26	10,86	10,31
Bebidas	0,71	1,07	1,33	0,91	1,08	2,03	2,73	2,58	2,63	3,00	3,64	3,32	3,34
Fumo	1,38	1,77	2,24	2,30	3,11	3,57	3,37	3,10	3,11	3,82	4,15	4,09	3,96
Editorial e Gráfica (2)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Outras Indústrias (1)	9,45	10,03	10,97	9,79	11,07	10,69	10,85	11,53	9,82	9,22	10,16	10,59	10,58

**Fonte:** Fundação João Pinheiro – FJP.

(1) As indústrias dos gêneros Mecânica, Borracha e Editorial e Gráfica estão incluídas em Outras Indústrias. Isso ocorre porque a nova metodologia das Contas Regionais não permite a abertura para estas atividades.

(2) Dado não disponível.

Segundo categorias de uso, o que se observa é a predominância do setor de bens de consumo não-duráveis quanto ao número de unidades, com participação de 50% no total da variável no Estado, e de bens intermediários quanto ao total de pessoas ocupadas, com 44% do montante estadual. Embora com segmentos importantes dentro do total do valor adicionado, o setor de bens de capital e de consumo duráveis tem menor expressão tanto em número de unidades, quanto em número de trabalhadores.

**Tabela 35**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	N <sup>os</sup> Abs.	%	N <sup>os</sup> Abs.	%
<b>Total</b>	<b>3.373</b>	<b>100,0</b>	<b>334.984</b>	<b>100,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>1.701</b>	<b>50,4</b>	<b>141.156</b>	<b>42,1</b>
Alimentação e bebidas	571	16,9	55.288	16,5
Têxteis	157	4,6	25.139	7,5
Vestuário	451	13,4	22.757	6,8
Couro	173	5,1	13.036	3,9
Edição e impressão	97	2,9	7.527	2,3
Móveis	250	7,4	15.616	4,7
Demais	3	0,1	1.793	0,5
<b>Bens Intermediários</b>	<b>1.373</b>	<b>40,7</b>	<b>147.434</b>	<b>44,0</b>
Extração de minerais metálicos	48	1,4	10.871	3,3
Extração de minérios não-metálicos	153	4,5	8.543	2,6
Madeira	69	2,1	4.280	1,3
Papel	47	1,4	4.543	1,4
Combustível	13	0,4	4.941	1,5
Química	150	4,4	13.840	4,1
Borracha e plástico	134	4,0	10.400	3,1
Minerais não-metálicos	307	9,1	21.997	6,6
Metalurgia	214	6,3	47.740	14,3
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	227	6,7	19.576	5,8
Reciclagem	12	0,4	704	0,2
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>298</b>	<b>8,9</b>	<b>46.394</b>	<b>13,9</b>
Máquinas e equipamentos	94	2,8	7.643	2,3
Aparelhos elétricos	64	1,9	10.194	3,0
Eletrônicos e de comunicação	18	0,5	1.806	0,5
Médicos e de precisão	19	0,6	2.109	0,6
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	95	2,8	23.686	7,1
Demais	8	0,2	956	0,3

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Dentro da categoria de bens de consumo não-duráveis destacam-se, em número de unidades, as divisões de alimentação e bebidas, com 17% do total, e de vestuário, com 13%. Do ponto de vista do emprego total, a indústria de alimentação e bebidas é também a mais importante, com 17% do total.

Na categoria de bens intermediários, o maior destaque é para a siderurgia, com 14% do total dos empregados do Estado, vindo a seguir minerais não-metálicos, com 7% do pessoal ocupado e o maior número de unidades desse grupo de indústrias.

O segmento automobilístico e de material de transporte, um dos principais do Estado, é o que mais se destaca no grupo de bens de capital e de consumo duráveis, com 7% do pessoal ocupado, quarto maior contingente no setor industrial.

Dentro da Região Metropolitana de Belo Horizonte, diferentemente do total do Estado, assume maior importância a categoria de uso de bens intermediários, tanto em número de unidades quanto de pessoas ocupadas (45% e 42% dos respectivos totais regionais). A seguir, encontra-se a categoria de uso de bens de consumo não-duráveis, com 39% e 32% desses totais, respectivamente. Aqui, entretanto, é significativamente maior a importância da categoria de bens de consumo duráveis, ao contrário das demais regiões do Estado. Este grupo de indústrias responde por aproximadamente 27% do total de pessoas ocupadas na região e 17% do número de unidades.

As principais divisões industriais, segundo o número de pessoas ocupadas, são: automobilística, com 16% do total; alimentação e bebidas, com 12%; metalurgia, com 12%, e produtos de metal, com 8%. Do ponto de vista do número de unidades, as principais são as indústrias de alimentação e bebidas (12% do total), de produtos de metal (11%) e de móveis (com 9%).

**Tabela 36**  
 Unidades Locais e Pessoal Ocupado na Indústria, segundo Categorias de Uso  
 e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região Metropolitana de Belo Horizonte  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	N <sup>os</sup> Abs.	%	N <sup>os</sup> Abs.	%
<b>Total</b>	<b>881</b>	<b>100,0</b>	<b>100.694</b>	<b>100,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>343</b>	<b>38,9</b>	<b>31.738</b>	<b>31,5</b>
Alimentação e bebidas	101	11,5	12.525	12,4
Têxteis	23	2,6	3.282	3,3
Vestuário	68	7,7	3.712	3,7
Couro	20	2,3	1.932	1,9
Edição e impressão	55	6,2	5.556	5,5
Móveis	76	8,6	4.732	4,7
<b>Bens Intermediários</b>	<b>393</b>	<b>44,6</b>	<b>41.775</b>	<b>41,5</b>
Extração de minerais metálicos	15	1,7	3.116	3,1
Extração de minérios não-metálicos	14	1,6	601	0,6
Madeira	26	2,9	1.146	1,1
Papel	17	2,0	899	0,9
Borracha e plástico	54	6,1	4.659	4,6
Minerais não metálicos	59	6,7	6.281	6,2
Metalurgia	57	6,5	12.474	12,4
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	100	11,4	8.233	8,2
Química e Combustíveis	49	5,5	4.253	4,2
Demais	3	0,3	113	0,1
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>145</b>	<b>16,5</b>	<b>27.181</b>	<b>27,0</b>
Máquinas e equipamentos	47	5,4	4.223	4,2
Aparelhos elétricos	33	3,7	4.583	4,6
Eletrônicos e de comunicação	9	1,0	1.325	1,3
Médicos e de precisão	12	1,4	763	0,8
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	41	4,7	16.053	15,9
Demais	3	0,3	234	0,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

A Região do Vale do Rio Doce possui estrutura industrial menos diversificada, concentrada na produção de bens intermediários (com 54% do total das unidades e 78% do pessoal ocupado da região), especialmente na metalurgia, que detém 38% do pessoal ocupado na região, seguida pela produção de produtos de metal, com 15%, e a extração de minerais não-metálicos, com 12%. Embora o setor de bens de consumo não-duráveis possua 42% das unidades da região, tem pouca expressão em termos de ocupados, com apenas 19% do total regional, destacando-se aí o segmento de alimentação e bebidas. Por sua vez, o setor de bens de capital e de consumo duráveis é inexpressivo, com baixa participação em unidades e pessoal ocupado.

**Tabela 37**  
 Unidades Locais e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso  
 e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região Vale do Rio Doce  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	N <sup>os</sup> Abs.	%	N <sup>os</sup> Abs.	%
<b>Total</b>	<b>230</b>	<b>100,0</b>	<b>36.539</b>	<b>100,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>96</b>	<b>41,7</b>	<b>7.083</b>	<b>19,4</b>
Alimentação e bebidas	47	20,3	3.777	10,3
Móveis	17	7,4	838	2,3
Têxteis e Vestuário	25	10,9	2.053	5,6
Demais	7	3,1	415	1,1
<b>Bens Intermediários</b>	<b>124</b>	<b>54,0</b>	<b>28.536</b>	<b>78,1</b>
Extração de minerais metálicos	9	3,9	4.192	11,5
Extração de minérios não-metálicos	15	6,5	668	1,8
Borracha e plástico	9	3,9	643	1,8
Minerais não-metálicos	28	12,2	1.269	3,5
Metalurgia	15	6,5	13.693	37,5
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	32	13,9	5.284	14,5
Demais	16	7,0	2.787	7,6
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>10</b>	<b>4,4</b>	<b>920</b>	<b>2,5</b>
Demais	10	4,4	920	2,5

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

No Triângulo Mineiro, a maior participação deve-se aos bens de consumo não-duráveis, que ocupam 55% da mão-de-obra industrial da região e 53% do total de unidades. Alimentos e bebidas e couros são os principais segmentos, indicando a forte integração agroindustrial regional. Os bens intermediários, com 40% do pessoal ocupado e das unidades, também têm segmentos importantes: química e combustíveis e minerais não-metálicos.

**Tabela 38**  
 Unidades Locais e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso  
 e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região Triângulo Mineiro  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	N <sup>os</sup> Abs	%	N <sup>os</sup> Abs.	%
<b>Total</b>	<b>369</b>	<b>100,0</b>	<b>33.714</b>	<b>100,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>195</b>	<b>52,9</b>	<b>18.618</b>	<b>55,2</b>
Alimentação e bebidas	96	26,0	11.656	34,6
Vestuário	36	9,7	1.579	4,7
Couro	28	7,5	1.659	4,9
Edição e impressão	14	3,8	698	2,1
Móveis	13	3,5	754	2,2
Demais	9	2,4	2.272	6,7
<b>Bens Intermediários</b>	<b>149</b>	<b>40,3</b>	<b>13.575</b>	<b>40,3</b>
Extração de minérios não-metálicos	11	3,0	1.495	4,4
Borracha e plástico	12	3,3	491	1,5
Minerais não-metálicos	63	17,1	4.184	12,4
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	28	7,6	1.232	3,7
Química e Combustíveis	24	6,5	4.738	14,1
Demais	11	2,9	1.435	4,3
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>25</b>	<b>6,8</b>	<b>1.521</b>	<b>4,5</b>
Máquinas e equipamentos	13	3,5	937	2,8
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	8	2,2	317	0,9
Demais	4	1,1	267	0,8

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

No Sul/Sudoeste de Minas, a importância maior é dos bens de consumo não-duráveis, especialmente das indústrias de alimentação e bebidas, vestuário e couro que são, nessa ordem, os principais empregadores dentro da indústria regional. Os bens intermediários vêm a seguir, com maior importância dos segmentos de metalurgia e química e combustíveis. Dentro dos bens de capital e de consumo duráveis, destacam-se as indústrias produtoras de aparelhos elétricos, eletrônicos e de comunicação, médicos e de precisão, com aproximadamente 50% do total do setor.

**Tabela 39**  
 Unidades Locais e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso  
 e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região Sul/Sudoeste de Minas  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	N <sup>os</sup> Abs.	%	N <sup>os</sup> Abs.	%
<b>Total</b>	<b>1.021</b>	<b>100,0</b>	<b>76.957</b>	<b>100,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>602</b>	<b>59,0</b>	<b>40.586</b>	<b>52,7</b>
Alimentação e bebidas	168	16,4	12.514	16,3
Têxteis	62	6,0	7.213	9,4
Vestuário	221	21,7	10.447	13,6
Couro	103	10,0	7.624	9,9
Edição e impressão	14	1,4	549	0,7
Móveis	35	3,5	2.240	2,9
<b>Bens Intermediários</b>	<b>348</b>	<b>34,1</b>	<b>25.941</b>	<b>33,7</b>
Madeira	18	1,8	568	0,7
Borracha e plástico	33	3,2	2.973	3,9
Minerais não-metálicos	66	6,5	4.715	6,1
Metalurgia	81	7,9	6.584	8,6
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	32	3,1	2.065	2,7
Indústria extrativa	60	5,9	3.333	4,3
Química e Combustíveis	44	4,3	4.918	6,4
Demais	15	1,5	785	1,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>70</b>	<b>6,9</b>	<b>10.430</b>	<b>13,6</b>
Máquinas e equipamentos	16	1,6	1.380	1,8
Ap.Elétr./Eletrôn.e de Comunic./Médic.e Precisão	29	2,8	5.046	6,6
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	20	2,0	3.282	4,3
Demais	5	0,5	722	0,9

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

No Sudeste do Estado também tem maior importância a categoria de uso de bens de consumo duráveis, com mais da metade do pessoal ocupado na indústria. Os destaques são alimentação e bebidas, têxteis, móveis e vestuário, pela ordem de número de ocupados. Dentro dos bens intermediários, merece menção a indústria metalúrgica, que conta com o segundo maior número de pessoas ocupadas na região. Bens de capital e de consumo duráveis, por sua vez, têm menor expressão.

**Tabela 40**  
 Unidades Locais e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso  
 e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região Sudeste de Minas  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	N <sup>os</sup> Abs.	%	N <sup>os</sup> Abs.	%
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>51.704</b>	<b>100,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>328</b>	<b>62,7</b>	<b>29.023</b>	<b>56,1</b>
Alimentação e bebidas	92	17,6	8.657	16,7
Têxteis	39	7,5	7.087	13,7
Vestuário	88	16,8	5.192	10,0
Couro	13	2,5	1.154	2,2
Móveis	87	16,6	6.270	12,1
Demais	9	1,7	662	1,3
<b>Bens Intermediários</b>	<b>168</b>	<b>32,1</b>	<b>18.691</b>	<b>36,2</b>
Extração de minerais metálicos	15	2,9	2.602	5,0
Extração de minérios não-metálicos	24	4,5	1.028	2,0
Papel	13	2,5	1.263	2,4
Borracha e plástico	17	3,3	868	1,7
Minerais não-metálicos	24	4,7	1.319	2,6
Metalurgia	24	4,6	7.802	15,1
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	24	4,6	1.898	3,7
Química e Combustíveis	19	3,6	1.678	3,3
Demais	8	1,5	233	0,5
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>27</b>	<b>5,2</b>	<b>3.990</b>	<b>7,7</b>
Máquinas e equipamentos	11	2,1	716	1,4
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	11	2,1	2.193	4,2
Demais	5	1,0	1.081	2,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Na Região Centro-Norte, os bens intermediários são mais importantes, especialmente metalurgia e produtos de metal, muito embora os segmentos de alimentação e bebidas e têxteis estejam na segunda e terceira posições em termos de ocupação de mão-de-obra industrial da região.

**Tabela 41**  
 Unidades Locais e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso  
 e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região Centro-Norte  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	N <sup>os</sup> Abs.	%	N <sup>os</sup> Abs.	%
<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>100,0</b>	<b>35.375</b>	<b>100,0</b>
<b>Bens de Consumo não-Duráveis</b>	<b>138</b>	<b>39,4</b>	<b>14.107</b>	<b>39,9</b>
Alimentação e bebidas	67	19,1	6.159	17,4
Têxteis	23	6,6	6.009	17,0
Vestuário	16	4,6	682	1,9
Móveis	22	6,3	781	2,2
Demais	10	2,9	476	1,4
<b>Bens Intermediários</b>	<b>191</b>	<b>54,6</b>	<b>18.916</b>	<b>53,5</b>
Borracha e plástico	10	2,9	765	2,2
Minerais não-metálicos	66	18,7	4.230	12,0
Metalurgia	35	10,0	7.105	20,1
Produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos)	11	3,1	863	2,4
Indústria extrativa	39	11,0	2.379	6,7
Química e Combustíveis	22	6,3	3.055	8,6
Demais	9	2,6	519	1,5
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>21</b>	<b>6,0</b>	<b>2.352</b>	<b>6,7</b>
Automobilística e Outros Equipamentos de Transporte	10	2,9	1.409	4,0
Demais	11	3,1	943	2,7

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

As informações organizadas na Tabela abaixo, sobre o porte das unidades industriais em operação no Estado de Minas Gerais, revelam estrutura produtiva composta primordialmente por micro (até 29), pequenas (30 a 99) e médias empresas (100 a 499), que respondem por uma participação de 97% do total da indústria. As unidades de porte micro e pequeno apresentam distribuição equilibrada quando analisadas pelos três grupos de categorias de uso, evidenciando participação substancialmente superior das unidades de pequeno porte em relação às outras faixas de porte. As unidades industriais de grande porte (acima de 500) expressam baixa participação média no total da estrutura industrial (2,5%). No conjunto das unidades de grande porte, situam-se acima da média total a divisão de combustível (31%), extração de minerais não-metálicos (15%) automobilística e outros equipamentos de transporte (8%), têxteis (6%), metalurgia (6%), eletrônicos e de comunicação (6%), médicos e de precisão (5%), entre outros.

Na categoria de bens de consumo não-duráveis, destaca-se a participação acima da média do total do setor, das unidades de médio porte, nas divisões de

vestuário, couro, edição e impressão e móveis. No grupo II — bens intermediários — é representativa a participação das divisões de extração de minérios não-metálicos, borracha e plástico, minerais não-metálicos e produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos). Por sua vez, as divisões que apresentam maior concentração de unidades industriais na categoria de bens de capital e de consumo duráveis são, por ordem de importância: máquinas e equipamentos, eletrônicos e de comunicação e automobilístico e outros equipamentos de transporte.

**Tabela 42**

Proporção das Unidades Locais, na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas	Em porcentagem				
	Faixas de Pessoal Ocupado				
	20 a 29 (1)	30 a 99	100 a 499	500 a 999	1.000 e mais
<b>Total da Indústria</b>	<b>26,6</b>	<b>54,3</b>	<b>16,6</b>	<b>1,8</b>	<b>0,7</b>
<b>Bens de Consumo não-Duráveis</b>	<b>27,9</b>	<b>55,4</b>	<b>14,7</b>	<b>1,4</b>	<b>0,6</b>
Alimentação e bebidas	28,3	49,7	19,0	1,9	1,1
Têxteis	14,8	48,5	30,3	5,8	0,6
Vestuário	31,9	61,4	6,7	-	-
Couro	21,0	61,1	16,8	1,2	0,0
Edição e impressão	29,7	57,9	11,4	-	1,0
Móveis	32,6	57,0	9,2	0,8	0,4
Demais	-	33,3	33,3	-	33,3
<b>Bens Intermediários</b>	<b>25,9</b>	<b>54,0</b>	<b>17,5</b>	<b>1,8</b>	<b>0,8</b>
Extração de minerais metálicos	10,5	43,7	31,2	12,6	2,1
Extração de minérios não-metálicos	36,1	56,1	7,8	-	-
Madeira	40,0	51,3	7,2	1,5	-
Papel	30,6	48,2	19,1	-	2,1
Combustível	7,7	15,4	46,2	30,8	-
Química	23,8	54,2	19,4	2,7	-
Borracha e plástico	22,6	59,5	17,2	0,8	-
Minerais não-metálicos	27,4	55,3	16,2	1,0	-
Metalurgia	13,0	51,8	29,1	2,3	3,7
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	30,7	56,5	11,9	0,4	0,4
Reciclagem	41,7	41,7	16,7	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>22,7</b>	<b>49,2</b>	<b>23,5</b>	<b>3,7</b>	<b>1,0</b>
Máquinas e equipamentos	28,8	53,2	17,0	1,1	-
Aparelhos elétricos	16,1	48,0	31,3	3,1	1,6
Eletrônicos e de comunicação	22,2	55,6	16,7	5,6	-
Médicos e de precisão	36,8	36,8	21,1	5,3	-
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	17,1	50,4	24,2	6,3	2,1
Demais	37,5	12,5	50,0	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Nas microrregiões de Itajubá, Caxambu e Teófilo Ottoni, foram pesquisadas as unidades locais com mais de dez pessoas ocupadas.

Na Tabela a seguir, é apresentada a distribuição por porte do pessoal ocupado na indústria no Estado de Minas Gerais. Nela destaca-se a importância das unidades de pequeno e médio portes na geração de empregos, responsáveis por 70% do total do estoque de pessoas ocupadas no

setor. Quando desagregadas por categorias de uso, é possível verificar expressiva concentração da participação do pessoal ocupado naquelas unidades de portes pequeno e médio no grupo de bens de consumo não-duráveis (que se posiciona acima da média da indústria) e no de bens intermediários, 71% e 67%, respectivamente. Na categoria de bens de consumo não-duráveis, evidencia-se a importância da participação da ocupação nas divisões de têxteis, couro, móveis, edição e impressão e alimentação e bebidas.

No grupo de bens intermediários, destacam-se as divisões de borracha e plástico, extração de minérios não-metálicos, química, minerais não-metálicos e reciclagem, entre outras. No grupo de bens de capital e de consumo duráveis, destacam-se as divisões de máquinas e equipamentos, aparelhos elétricos e de eletrônicos e de comunicação. Nas unidades de grande porte (acima de 500 pessoas ocupadas), é identificada uma concentração na participação do pessoal ocupado na categoria de bens de capital e de consumo duráveis (48%), especialmente nas divisões de automobilística e outros equipamentos de transporte, médicos e de precisão, eletrônicos e de comunicação. Destacam-se também as divisões de combustível, extração de minerais e têxteis.

**Tabela 43**

Proporção do Pessoal Ocupado, na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado,  
segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Faixas de Pessoal Ocupado				
	20 a 29 (1)	30 a 99	100 a 499	500 a 999	1.000 e mais
<b>Total da Indústria</b>	<b>6,3</b>	<b>28,7</b>	<b>34,7</b>	<b>12,4</b>	<b>18,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>7,9</b>	<b>34,1</b>	<b>36,6</b>	<b>11,4</b>	<b>10,1</b>
Alimentação e bebidas	6,5	26,4	39,4	11,7	16,0
Têxteis	2,2	15,7	49,7	28,3	4,2
Vestuário	15,9	59,1	25,0	-	-
Couro	6,5	42,2	42,0	9,3	-
Edição e impressão	8,1	37,8	32,2	-	21,8
Móveis	11,8	50,0	23,5	8,1	6,6
Demais	0,0	3,0	6,0	-	<b>21,7</b>
<b>Bens Intermediários</b>	<b>5,6</b>	<b>27,2</b>	<b>33,9</b>	<b>11,6</b>	
Extração de minerais metálicos	1,1	10,5	28,4	36,6	23,4
Extração de minérios não-metálicos	14,4	50,3	35,3	-	-
Madeira	13,9	40,1	33,5	12,6	-
Papel	7,2	24,0	44,6	-	24,1
Combustível	0,5	2,3	34,4	62,8	-
Química	6,3	33,9	41,9	17,9	-
Borracha e plástico	6,9	41,4	45,6	6,1	-
Minerais não-metálicos	8,9	40,2	41,5	9,4	-
Metalurgia	1,4	12,9	26,7	7,8	51,3
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	8,4	37,8	30,5	3,3	20,0
Reciclagem	17,1	45,5	37,5	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>3,5</b>	<b>16,7</b>	<b>31,5</b>	<b>17,7</b>	<b>30,6</b>
Máquinas e equipamentos	8,7	35,0	45,4	10,9	-
Aparelhos elétricos	2,3	15,7	46,3	16,1	19,7
Eletrônicos e de comunicação	5,5	27,4	35,7	31,4	-
Médicos e de precisão	7,9	17,2	30,8	44,1	-
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	1,6	10,9	18,1	18,0	51,4
Demais	6,9	5,7	87,5	-	-

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Nas microrregiões de Itajubá, Caxambu e Teófilo Ottoni, foram pesquisadas as unidades locais com mais de dez pessoas ocupadas.

A maioria das unidades industriais de Minas Gerais é de empresas unilocais (77%), e o pessoal ocupado está assim dividido: 50% trabalham nas empresas unilocalizadas e os outros 50% em empresas multilocalizadas. Na categoria de uso de bens de consumo não-duráveis, há maior concentração de pessoal ocupado em empresas unilocais: é o caso das divisões de vestuário (78%), couro (69%), edição e impressão (75%) e móveis (84%). Na de bens intermediários, há também concentração de empresas unilocais, mas a maior parte do pessoal ocupado trabalha nas unidades de empresas multilocais. Na categoria de uso de bens de capital e de consumo duráveis, o setor de eletrônicos e de comunicação tem o maior percentual de empresas unilocais (89%) e pessoal ocupado (75%), mas a categoria apresenta comportamento diferente, pois, embora a maioria das empresas seja unilocal, a maior parte do pessoal ocupado está nas empresas multilocais.

**Tabela 44**

Distribuição das Unidades Locais e do Respectivo Pessoal Ocupado na Indústria,  
por Tipos de Empresas, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Em percentagem			
	Empresas Unilocais		Empresas Multilocais	
	Unidades Locais	Pessoal Ocupado	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
<b>Total da Indústria</b>	<b>76,6</b>	<b>50,4</b>	<b>23,4</b>	<b>49,6</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>78,1</b>	<b>58,9</b>	<b>22,0</b>	<b>41,1</b>
Alimentação e bebidas	65,2	48,3	34,8	51,7
Têxteis	66,7	43,0	33,3	57,0
Vestuário	85,7	77,8	14,3	22,2
Couro	91,0	68,7	9,0	31,3
Edição e impressão	83,6	75,5	16,4	24,5
Móveis	89,8	84,2	10,2	15,8
Demais	66,7	9,0	33,3	91,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>74,8</b>	<b>45,4</b>	<b>25,2</b>	<b>54,6</b>
Extração de minerais metálicos	23,0	14,4	77,0	85,6
Extração de minérios não-metálicos	64,5	49,1	35,5	50,9
Madeira	75,6	43,5	24,4	56,6
Papel	72,5	40,8	27,6	59,2
Combustível	76,9	63,8	23,1	36,2
Química	68,2	55,7	31,8	44,3
Borracha e plástico	79,1	59,7	21,0	40,3
Minerais não-metálicos	85,0	71,7	15,0	28,3
Metalurgia	72,3	27,8	27,7	72,2
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	83,6	56,6	16,4	43,4
Reciclagem	66,7	46,5	33,3	53,6
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>76,5</b>	<b>40,5</b>	<b>23,5</b>	<b>59,6</b>
Máquinas e equipamentos	87,5	70,9	12,5	29,1
Aparelhos elétricos	74,1	47,7	25,9	52,3
Eletrônicos e de comunicação	88,9	75,4	11,1	24,6
Médicos e de precisão	73,7	41,4	26,3	58,6
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	67,8	24,7	32,2	75,3
Demais	50,0	41,3	50,0	58,7

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

A Tabela seguinte qualifica as unidades pertencentes a empresas multilocais, detalhando quais são sede e unidade produtiva e quais são somente unidades produtivas, com sede em outro local. O número de unidades revela equilíbrio entre os dois tipos de unidades (51% contra 49%), mas o pessoal ocupado se encontra em maior número nas unidades que são apenas produtivas (56%). Na categoria de uso de bens de consumo não-duráveis o comportamento é semelhante ao do total da indústria, sendo as divisões de vestuário e edição as que têm maior número de unidades e maior participação de pessoal ocupado em unidades que são também sedes.

Nos bens intermediários, ocorre uma situação inversa: a maior parte do pessoal ocupado está nas unidades produtivas com sede (53%), com especial

destaque nos setores de combustível (55%), química (59%), metalurgia (69%) e produtos de metal (59%). Em número de unidades, entretanto, predominam as unidades locais apenas produtivas, sobretudo nas divisões extrativa de minerais metálicos, papel (com a quase totalidade do pessoal ocupado em unidades apenas produtivas) e borracha.

Na categoria de bens de capital e de consumo duráveis, a concentração, tanto em número de unidades quanto em pessoal ocupado, é bem expressiva nas unidades apenas produtivas (58% das unidades e 78% do pessoal ocupado). Destacam-se as divisões de máquinas e equipamentos (com 60% do pessoal ocupado em unidades apenas produtivas), aparelhos elétricos (73%) e automobilística (90%).

**Tabela 45**

Distribuição das Unidades Locais e de Pessoal Ocupado, na Indústria, por Tipo de Unidade, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas pertencentes a Empresas Multilocais.

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Sede e Unidade Produtiva		Unidade Produtiva	
	Unidades Locais	Pessoal Ocupado	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
<b>Total da Indústria</b>	<b>48,5</b>	<b>44,3</b>	<b>51,5</b>	<b>55,7</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>52,5</b>	<b>42,7</b>	<b>47,5</b>	<b>57,3</b>
Alimentação e bebida	47,1	43,8	52,9	56,3
Têxteis	43,0	32,8	57,0	67,2
Vestuário	63,4	68,7	36,6	31,4
Couro	62,9	44,9	37,1	55,1
Edição e impressão	68,4	63,9	31,7	36,1
Móveis	65,8	37,5	34,2	62,5
Demais	-	-	100,0	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>45,4</b>	<b>53,5</b>	<b>54,6</b>	<b>46,5</b>
Extração de minerais metálicos	13,2	33,8	86,8	66,2
Extração de minérios não metálicos	46,0	31,2	54,0	68,8
Madeira	64,8	53,0	35,2	47,0
Papel	33,3	7,3	66,7	92,7
Combustível	66,7	54,7	33,3	45,3
Química	54,7	58,6	45,3	41,4
Borracha e plástico	38,6	29,8	61,4	70,2
Minerais não metálicos	55,5	41,0	44,5	59,0
Metalurgia	45,0	68,8	55,0	31,3
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	46,4	59,5	53,6	40,5
Reciclagem	20,0	5,0	80,0	95,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>41,7</b>	<b>22,0</b>	<b>58,3</b>	<b>78,0</b>
Máquinas e equipamentos	54,1	40,2	46,0	59,8
Aparelhos elétricos	35,8	26,6	64,2	73,4
Eletrônicos e de comunicação	66,7	90,7	33,3	9,3
Médico e de precisão	66,7	87,1	33,3	12,9
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	31,8	10,3	68,3	89,7
Demais	50,0	51,8	50,0	48,2

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Examinando-se as informações referentes à localização das sedes das empresas a que pertencem as unidades locais da indústria mineira, verifica-se a maciça importância do capital local. Cerca de 94% do total das unidades locais tem sede no próprio Estado de Minas Gerais. Das unidades restantes, 4% possuem sede em São Paulo e podem ser relacionadas aos transbordamentos da indústria paulista para o Triângulo Mineiro e para a Região Sul/Sudoeste.

Em todas as categorias de uso, essas posições se mantêm, com pouca expressão das demais unidades da federação. Contudo, nas indústrias de bens

de capital e de consumo durável, a participação das unidades com sede em São Paulo é maior.

Esses números, expressivos, sofrem ligeiro decréscimo quando se faz a análise por pessoal ocupado: 87% do pessoal ocupado trabalha em unidades cuja sede se encontra no Estado de Minas Gerais, atingindo a menor participação na categoria bens de capital e de consumo duráveis (79%). Deve-se ressaltar que 20% do pessoal ocupado nas unidades mineiras desta categoria trabalham em empresas cujas sedes localizam-se em São Paulo.

**Tabela 46**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, na Indústria, segundo Unidade da Federação da Sede da Empresa e Categorias de Uso  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Unidade da Federação da Sede da Empresa	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº ABS.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>3.370</b>	<b>100,0</b>	<b>331.674</b>	<b>100,0</b>
Bahia	5	0,2	968	0,3
Minas Gerais	3.159	93,8	287.322	86,6
Espírito Santo	4	0,1	180	0,1
Rio de Janeiro	42	1,2	8.044	2,4
São Paulo	142	4,2	31.604	9,5
Paraná	6	0,2	1.305	0,4
Santa Catarina	4	0,1	1.107	0,3
Rio Grande do Sul	7	0,2	854	0,3
Distrito Federal	1	0,0	290	0,1
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>1.701</b>	<b>100,0</b>	<b>141.156</b>	<b>100,0</b>
Minas Gerais	1.620	95,2	125.243	88,7
Espírito Santo	3	0,2	75	0,1
Rio de Janeiro	20	1,2	3.726	2,6
São Paulo	55	3,3	10.392	7,4
Paraná	2	0,1	956	0,7
Santa Catarina	1	0,1	763	0,5
<b>Bens Intermediários</b>	<b>1.371</b>	<b>100,0</b>	<b>144.264</b>	<b>100,0</b>
Bahia	4	0,3	658	0,5
Minas Gerais	1.279	93,3	125.969	87,3
Espírito Santo	1	0,1	105	0,1
Rio de Janeiro	21	1,5	4.126	2,9
São Paulo	55	4,0	12.032	8,3
Paraná	3	0,2	141	0,1
Santa Catarina	3	0,3	344	0,2
Rio Grande do Sul	4	0,3	599	0,4
Distrito Federal	1	0,1	290	0,2
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>297</b>	<b>100,0</b>	<b>46.254</b>	<b>100,0</b>
Bahia	1	0,3	310	0,7
Minas Gerais	260	87,6	36.109	78,1
Rio de Janeiro	1	0,3	192	0,4
São Paulo	31	10,5	9.179	19,9
Paraná	1	0,3	208	0,5
Rio Grande do Sul	3	0,9	255	0,6

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Analisando-se as informações referentes ao período de instalação das unidades industriais, verifica-se que a indústria do Estado de Minas Gerais é relativamente jovem, posto que 66% surgiram após 1980. Entretanto, a maior parcela do pessoal ocupado (aproximadamente 53%) está alocada naquelas instaladas até essa data.

Os dados, segundo categorias de uso, apresentam o mesmo padrão, exceto quanto ao pessoal ocupado das indústrias de bens de consumo não-duráveis que, em sua maioria, está nas unidades de instalação mais recente. Pode-se,

portanto, deduzir que as indústrias que vêm se instalando nas últimas duas décadas empregam tecnologias mais modernas, poupadoras de mão-de-obra.

**Tabela 47**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, na Indústria, segundo Período de Início de Funcionamento e Categorias de Uso  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso, Atividades Seleccionadas e Década de Início de Operação	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>3.372</b>	<b>100,0</b>	<b>334.957</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	528	15,7	92.951	27,8
1970 a 1979	636	18,9	83.124	24,8
1980 a 1989	1.085	32,2	82.596	24,7
1990 e mais	1.123	33,3	76.285	22,8
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>1.701</b>	<b>100,0</b>	<b>141.156</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	241	14,2	39.427	27,9
1970 a 1979	264	15,5	26.728	18,9
1980 a 1989	570	33,5	34.978	24,8
1990 e mais	626	36,8	40.023	28,4
<b>Bens Intermediários</b>	<b>1.372</b>	<b>100,0</b>	<b>147.407</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	232	16,9	46.371	31,5
1970 a 1979	314	22,9	37.212	25,2
1980 a 1989	438	31,9	39.541	26,8
1990 e mais	389	28,4	24.283	16,5
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>298</b>	<b>100,0</b>	<b>46.394</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	55	18,5	7.154	15,4
1970 a 1979	58	19,5	19.185	41,4
1980 a 1989	77	25,8	8.076	17,4
1990 e mais	108	36,2	11.979	25,8

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Pela análise da Tabela abaixo, é possível verificar que a origem do capital controlador das unidades locais instaladas no Estado de Minas Gerais é majoritariamente de procedência nacional (95%), e responsável por 82% do pessoal ocupado na indústria. A predominância do capital nacional no controle acionário das unidades locais é verificada especialmente nas categorias de bens de consumo não-duráveis (98%), reproduzindo a mesma importância em termos de participação relativa do pessoal ocupado (94%), e no grupo de bens intermediários, com 93% do controle das unidades locais e 80% do pessoal ocupado.

Na categoria dos bens de capital e de consumo duráveis, nota-se a reprodução da mesma importância do capital nacional no controle das unidades locais (85%), mas com distribuição proporcionalmente mais equilibrada entre os capitais de origem estrangeira e nacional e estrangeira no estoque de pessoas ocupadas na indústria mineira, de 31% e 20%, respectivamente.

**Tabela 48**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, na Indústria, segundo Origem do Capital Controlador da Empresa e Categorias de Uso  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Origem do Capital Controlador da Empresa	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>3.159</b>	<b>100,0</b>	<b>321.167</b>	<b>100,0</b>
Nacional	2.991	94,7	263.712	82,1
Estrangeiro	77	2,4	19.451	6,1
Nacional e Estrangeiro	65	2,1	35.421	11,0
Público	26	0,8	2.583	0,8
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>1.585</b>	<b>100,0</b>	<b>136.595</b>	<b>100,0</b>
Nacional	1.546	97,5	128.983	94,4
Estrangeiro	13	0,8	3.605	2,6
Nacional e Estrangeiro	5	0,3	2.700	2,0
Público	22	1,4	1.307	1,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>1.296</b>	<b>100,0</b>	<b>143.589</b>	<b>100,0</b>
Nacional	1.208	93,2	114.996	80,1
Estrangeiro	39	3,0	7.701	5,4
Nacional e Estrangeiro	47	3,6	19.858	13,8
Público	3	0,2	1.034	0,7
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>277</b>	<b>100,0</b>	<b>40.984</b>	<b>100,0</b>
Nacional	237	85,4	19.734	48,1
Estrangeiro	26	9,4	8.145	19,9
Nacional e Estrangeiro	14	4,9	12.863	31,4
Público	1	0,4	242	0,6

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá

As informações constantes na Tabela seguinte permitem aferir os principais mercados comerciais da indústria mineira, identificados a partir da distribuição da receita bruta de vendas das unidades locais pelo seu destino geográfico. Os produtos industriais mineiros têm, como principal mercado, os outros estados da federação (39%). O segundo mercado mais importante é o próprio espaço econômico mineiro, que representa, em termos relativos, 31% do destino das vendas dos produtos fabricados na indústria regional. Por outro lado, são pouco representativos os fluxos comerciais direcionados ao Mercosul e aos outros países.

Os indicadores setoriais revelam uma indústria bastante integrada e dependente do mercado nacional, mas com canais tênues de articulação com o comércio exterior, excetuando algumas indústrias, como extração de minerais metálicos (41%), combustível (13%), metalurgia (10%), extração de minérios não- metálicos (10%) e eletrônicos e de comunicação, entre outras. É importante ressaltar que este dado é calculado com base no número total de unidades locais respondentes, não expressando o peso relativo e real de cada uma delas nos fluxos comerciais.

Para dimensionar a importância de cada unidade local e suas divisões industriais correspondentes no comportamento dos fluxos comerciais inter-regiões, é necessário correlacioná-las ainda a variáveis de valor adicionado, receita bruta, pessoal ocupado e assim por diante. É emblemático o exemplo da Fiat, localizada no Município de Betim, onde a empresa conseguiu construir uma rede complexa e integrada de fornecimento de autopeças e insumos para a montagem local de autoveículos, mas o grande centro de exportação é a própria montadora.

**Tabela 49**

Distribuição da Receita Bruta de Vendas, na Indústria, por Destino Geográfico, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Estado de Minas Gerais  
 1998

Em porcentagem (1)

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Destino Geográfico das Vendas				
	Própria Região	Outras Regiões do Estado	Outros Estados	Mercosul	Outros Países
<b>Total</b>	<b>31,3</b>	<b>26,3</b>	<b>38,9</b>	<b>0,8</b>	<b>2,7</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	29,0	26,5	43,8	0,2	0,6
Alimentação e bebida	40,5	30,3	28,6	0,2	0,4
Têxteis	18,1	17,1	63,9	0,5	0,3
Vestuário	23,4	21,6	55,0	0,1	0,0
Couro	11,3	27,1	59,3	0,1	1,5
Edição e impressão	64,2	19,0	16,6	0,2	0,0
Móveis	20,3	35,7	43,4	0,0	1,6
Demais	2,7	10,0	86,3	0,33	0,6
<b>Bens Intermediários</b>	<b>33,3</b>	<b>27,1</b>	<b>32,8</b>	<b>1,3</b>	<b>5,4</b>
Extração de minerais metálicos	28,6	19,6	11,5	0,6	41,0
Extração de minérios não metálicos	32,8	26,8	29,1	1,7	9,6
Madeira	37,1	30,9	27,6	0,0	4,8
Papel	40,7	17,2	35,8	0,0	5,7
Combustível	10,1	37,7	38,6	0,6	12,9
Química	15,6	32,0	49,5	1,0	1,7
Borracha e plástico	33,4	35,0	30,2	0,9	0,3
Minerais não metálicos	39,2	35,0	23,9	0,5	1,4
Metalurgia	16,3	20,9	48,9	3,4	10,2
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	51,2	17,3	28,7	1,8	0,9
Reciclagem	79,5	14,5	5,4	0,0	0,4
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>34,2</b>	<b>22,1</b>	<b>39,3</b>	<b>1,4</b>	<b>2,8</b>
Máquinas e equipamentos	33,7	20,4	44,6	1,1	1,3
Aparelhos elétricos	30,3	19,1	45,0	1,7	4,2
Eletrônicos e de comunicação	17,9	29,5	43,4	1,2	7,4
Médico e de precisão	37,1	15,5	40,2	3,4	3,1
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	40,9	26,9	27,2	1,1	2,8
Demais	22,8	6,3	65,8	3,7	0,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Porcentagem média.

Nota: Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá

Cento e oitenta e seis unidades industriais de Minas Gerais receberam alguma atividade industrial de outras unidades entre 1996 e 1998<sup>15</sup>, a maior parte delas da própria região (40%) e de outros estados (40%). Na categoria de uso de bens de consumo não-duráveis, destaque para o percentual de unidades que receberam atividade industrial proveniente da própria região (50%). As categorias de uso de bens intermediários e de bens de capital e de consumo duráveis registraram (46% e 65% respectivamente) recebimento de atividade industrial de outros estados da federação.

**Tabela 50**

Unidades Locais que Receberam Alguma Atividade Industrial de Outra Unidade da Empresa entre 1996 e 1998 e Região de Origem da Atividade Recebida, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais N° Abs.	Própria Região %	Outras Regiões do Estado %	Outros Estados %	Mercosul %	Outros Países %
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>39,7</b>	<b>34,5</b>	<b>39,7</b>	<b>2,7</b>	<b>0,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>116</b>	<b>49,7</b>	<b>33,3</b>	<b>32,8</b>	<b>2,6</b>	<b>0,0</b>
Alimentação e bebida	52	42,3	37,5	37,5	5,8	0,0
Têxteis	24	45,2	59,0	17,0	0,0	0,0
Vestuário	34	68,5	16,0	25,7	0,0	0,0
Couro	40	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Edição e impressão	2	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0
Móveis	1	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Demais	0	-	-	-	-	-
<b>Bens Intermediários</b>	<b>50</b>	<b>24,0</b>	<b>43,0</b>	<b>46,0</b>	<b>2,0</b>	<b>0,0</b>
Extração de minerais metálicos	2	50,0	50,0	50,0	0,0	0,0
Extração de minérios não metálicos	3	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Madeira	4	0,0	74,6	62,7	0,0	0,0
Papel	1	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Combustível	0	-	-	-	-	-
Química	2	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0
Borracha e plástico	7	42,9	14,3	42,9	0,0	0,0
Minerais não metálicos	6	33,3	33,3	50,0	0,0	0,0
Metalurgia	12	25,0	16,7	66,7	8,3	0,0
Produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos)	13	22,9	65,7	26,7	0,0	0,0
Reciclagem	0	-	-	-	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>20</b>	<b>20,2</b>	<b>20,2</b>	<b>64,7</b>	<b>5,0</b>	<b>0,0</b>
Máquinas e equipamentos	1	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Aparelhos elétricos	4	0,0	25,0	100,0	0,0	0,0
Eletrônicos e de comunicação	0	-	-	-	-	-
Médico e de precisão	1	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Automobilística e Outros						
Equipamentos de Transporte	14	28,9	14,5	56,6	7,2	0,0
Demais	0	-	-	-	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Houve menor número de transferência de atividades industriais das unidades mineiras que recebimentos: 137 delas transferiram atividades a outras unidades industriais, ocorrendo saldo positivo para todas as categorias de uso; ainda assim, a maioria transferiu essas atividades para a própria região (49%) ou para outras regiões do Estado (28%). Na categoria de uso de bens de consumo não- duráveis, duas divisões transferiram atividades industriais para

<sup>15</sup> Deve-se ressaltar que, por ser questão que admite mais de uma resposta, o total, na linha, pode exceder a 100%

outras regiões do Estado, a têxtil (55%) e a de vestuário (72%). Na de bens de capital e de consumo duráveis, destaque para os setores de aparelhos elétricos e automobilística e outros equipamentos de transporte, com percentual de empresas que mais transferiram atividade industrial para outras unidades, a maioria das transferências dentro da própria região e para outros estados.

**Tabela 51**

Unidades Locais que Transferiram Alguma Atividade Industrial para Outra Unidade da Empresa, entre 1996 e 1998 e Região de Destino da Atividade Transferida, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais N° Abs.	Própria Região %	Outras Regiões do Estado %	Outros Estados %	Mercosul %	Outros Países %
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>48,7</b>	<b>28,2</b>	<b>39,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>80</b>	<b>49,4</b>	<b>29,2</b>	<b>36,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Alimentação e bebida	48	47,8	10,5	45,9	0,0	0,0
Têxteis	17	39,0	55,2	11,7	0,0	0,0
Vestuário	11	81,5	72,2	18,5	0,0	0,0
Couro	2	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Edição e impressão	1	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0
Móveis	1	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Demais	0	-	-	-	-	-
<b>Bens Intermediários</b>	<b>42</b>	<b>49,0</b>	<b>31,3</b>	<b>45,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Extração de minerais metálicos	1	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Extração de minérios não metálicos	3	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Madeira	3	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0
Papel	2	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustível	1	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0
Química	2	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Borracha e plástico	4	100,0	0,0	25,0	0,0	0,0
Minerais não metálicos	4	50,0	25,0	50,0	0,0	0,0
Metalurgia	11	9,1	27,3	72,7	0,0	0,0
Produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos)	11	36,8	60,9	63,2	0,0	0,0
Reciclagem	0	-	-	-	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>16</b>	<b>44,2</b>	<b>15,2</b>	<b>40,5</b>	<b>6,3</b>	<b>0,0</b>
Máquinas e equipamentos	1	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aparelhos elétricos	3	33,3	0,0	66,7	33,3	0,0
Eletrônicos e de comunicação	0	-	-	-	-	-
Médico e de precisão	0	-	-	-	-	-
Automobilística e Outros Equipamentos de Transporte	11	37,0	22,3	40,8	0,0	0,0
Demais	1	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

### Perspectivas de Investimento em Expansão/Modernização

Grande número de unidades industriais mineiras (73%) é de empresas que têm planos de investir no Estado nos próximos três anos e na mesma atividade

econômica em que atua. Os maiores responsáveis pelos novos investimentos deverão ser as indústrias de bens de consumo não-duráveis(76%), com destaque para as demais indústrias — com a marca de 100% de respostas afirmativas. Excetuando-se a indústria têxtil, todos os demais segmentos apresentam respostas acima da média do Estado. Os outros dois grupos de empresas, o de bens intermediários e o de bens de capital e de consumo duráveis, têm média inferior à do Estado quanto a essa questão. Entretanto, setores como química e papel, dentro do primeiro, e demais indústrias e automobilística, dentro do segundo, devem expandir suas atividades.

**Tabela 52**

Unidades Locais Pertencentes a Empresas que Pretendem Investir na Mesma Atividade Econômica da Unidade, no Estado, nos Próximos Três Anos (1999 - 2001) e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	<b>73,0</b>	<b>76,4</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>75,5</b>	<b>72,7</b>
Alimentação e bebida	76,1	68,6
Têxteis	68,9	74,4
Vestuário	74,4	72,5
Couro	77,8	74,0
Edição e impressão	74,5	75,6
Móveis	78,6	78,0
Demais	100,0	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>70,9</b>	<b>77,8</b>
Extração de minerais metálicos	83,3	96,2
Extração de minérios não metálicos	69,8	80,2
Madeira	62,0	66,2
Papel	75,8	92,0
Combustível	69,2	76,5
Química	81,3	78,5
Borracha e plástico	76,5	66,0
Minerais não metálicos	69,1	72,1
Metalurgia	67,8	78,3
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	65,9	76,7
Reciclagem	72,7	89,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>68,8</b>	<b>83,3</b>
Máquinas e equipamentos	70,0	72,2
Aparelhos elétricos	54,9	66,8
Eletrônicos e de comunicação	66,7	58,1
Médico e de precisão	63,2	79,7
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	76,8	94,5
Demais	87,5	84,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Quanto à localização geográfica dos investimentos, a maioria deve realizar-se dentro do mesmo município da unidade local, para todos os grupos de indústria. Nesse item, o nível de resposta foi superior a 95%. O nível de respostas referentes a investimentos em outros municípios atinge maior importância apenas para o setor de bens intermediários (aproximadamente 12%). Para os demais setores, o percentual de respostas foi inferior a 10%.

**Tabela 53**

Unidades Locais Pertencentes a Empresas que Pretendem Investir na Mesma Atividade Econômica da Unidade, no Estado, nos Próximos Três Anos (1999 – 2001), e Pessoal Ocupado, por Categorias de Uso, segundo Local onde se Pretende Realizar Investimentos  
 Indústria  
 Estado de Minas Gerais  
 1998

Em porcentagem

Local onde se Pretende Realizar Investimentos	Categorias de Uso							
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis		Total	
	Unidades Locais	Pessoal Ocupado	Unidades Locais	Pessoal Ocupado	Unidades Locais	Pessoal Ocupado	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
Mesmo Município da Unidade Local	97,88	97,04	95,27	97,35	94,86	97,31	96,59	97,22
Outro Município do Estado	7,98	12,03	12,02	21,77	6,71	34,78	9,47	19,69

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de empresas que pretendem investir na mesma atividade da unidade, nos próximos três anos.  
 Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá

Os percentuais referentes a investimentos por unidades em atividades econômicas distintas das atualmente desenvolvidas é inferior a 6%, muito embora para alguns segmentos assumam relativa importância, como é o caso de combustíveis (15% das respostas), vestuário (10%), produtos de metal (8%) e máquinas e equipamentos (7%). Outros segmentos têm percentuais de resposta próximos ou inferiores aos da média estadual.

**Tabela 54**

Unidades Locais Pertencentes a Empresas que Pretendem Investir em Atividade Econômica Distinta da Unidade, no Estado, nos Próximos Três Anos (1999 - 2001), e Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Em porcentagem	
	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	<b>5,8</b>	<b>4,2</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>5,9</b>	<b>4,1</b>
Alimentação e bebida	4,2	3,7
Têxteis	3,8	2,2
Vestuário	9,8	8,3
Couro	6,1	5,0
Edição e impressão	6,5	4,5
Móveis	3,7	1,9
Demais	0,0	0,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>5,8</b>	<b>5,0</b>
Extração de minerais metálicos	6,3	23,9
Extração de minérios não metálicos	4,6	3,8
Madeira	5,0	2,5
Papel	2,1	1,1
Combustível	15,4	17,4
Química	5,4	3,6
Borracha e plástico	6,0	5,3
Minerais não metálicos	6,6	3,9
Metalurgia	3,4	1,7
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	8,3	3,5
Reciclagem	0,0	0,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>4,8</b>	<b>1,5</b>
Máquinas e equipamentos	7,3	2,6
Aparelhos elétricos	0,0	0,0
Eletrônicos e de comunicação	5,6	8,1
Médico e de precisão	5,3	1,0
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	5,8	1,2
Demais	0,0	0,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Proporção de respostas afirmativas sobre o total casos.

As intenções de investimentos permitem a construção de análise prospectiva sobre as tendências de modernização para os próximos três anos nas unidades industriais mineiras. Nas tabelas abaixo, nota-se que nas unidades locais que se situam no mesmo município de funcionamento e pretendem

permanecer na atividade econômica, parece delinear-se estratégia mais integrada de modernização produtiva. Isso se percebe através da tendência a investir — na aquisição de máquinas e equipamentos (83%) e na compra de equipamentos de informática e telecomunicações (80%) — e a implementar de novas formas de organização do trabalho e da produção (78%), combinada a investimentos em programas de treinamento e capacitação da mão-de-obra.

Os investimentos nas unidades locais situadas no mesmo município objetivam principalmente ganhos de produtividade (97%), qualidade nos processos produtivos (96%), ampliação da capacidade de produção (95%) e aperfeiçoamento gerencial e organizacional (88%).

Para as unidades industriais com intenção de investir em outros municípios do Estado, os investimentos se direcionam para a abertura de novas plantas e/ou ampliação das já existentes (81%), implantação de novas formas produtivas, aquisição de equipamentos de informática e telecomunicações (77%) e adoção de programas de treinamento e capacitação da mão-de-obra. Os novos investimentos acompanham a tendência já identificada, isto é, visam a aperfeiçoar a eficiência produtiva (94%), melhorar a qualidade dos produtos (89%), ampliar a capacidade de produção (89%) e aperfeiçoar o aspecto gerencial/organizacional (88%).

Destaque-se que, para o conjunto das unidades locais, o padrão de investimentos segundo os respectivos tipos e objetivos sinaliza importante ampliação da capacidade produtiva, com perspectiva integrada de modernização, isto é, aquisição de máquinas, equipamentos e sistemas de telecomunicação, além de investimentos em programas de treinamento. Estes investimentos perseguem, essencialmente, metas de qualidade e produtividade e aperfeiçoamento gerencial/ organizacional. Investimentos para contratação de serviços tecnológicos e aquisição de marcas e patentes, entretanto, que impliquem processo de lançamento de produtos e estimulem a inovação tecnológica, estão abaixo da média das intenções de investimento declaradas pelas unidades industriais.

#### **Tabela 55**

Unidades Locais Pertencentes a Empresas que Pretendem Investir na Mesma Atividade Econômica da Unidade, no Estado, nos Próximos Três Anos (1999 -2001), e Respectivo

Pessoal Ocupado, por Local onde se Pretende Realizar Investimentos, Segundo Tipos de Investimentos  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Investimentos	Local onde se Pretende Realizar Investimentos			
	Mesmo Município da Unidade Local		Outro Município do Estado	
	Unidades Locais	Pessoal Ocupado	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
Ampliação do Espaço Físico da Planta	51,1	48,0	-	-
Abertura ou Ampliação de Outras Plantas	28,3	36,8	81,3	87,3
Aquisição de Equip. de Inform./Telecom.	79,8	87,3	77,4	91,8
Aquisição Máq./Equip. (exceto Inf./Tel.)	83,1	87,2	75,9	92,6
Aquisição de Marcas e Patentes	23,2	25,3	25,5	30,3
Impl. Novas Formas Organ. de Trab/Prod.	77,8	80,6	77,7	88,0
Contratação de Serviços Tecnológicos	53,3	67,5	51,3	79,9
Progr. de Trein. e Capacit. Mão-de-Obra	77,8	86,5	76,5	93,0
Outros	4,8	4,7	3,1	2,9

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Tabela 56**

Unidades Locais Pertencentes a Empresas que Pretendem Investir na Mesma Atividade Econômica da Unidade, no Estado, nos Próximos Três Anos (1999 - 2001), e Respetivo Pessoal Ocupado, por Local onde se Pretende Realizar o Investimento, segundo Objetivos do Investimento  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Objetivos do Investimento	Local onde se Pretende Realizar Investimentos			
	Mesmo Município da Unidade Local		Outro Município do Estado	
	Unidades Locais	Pessoal Ocupado	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
Ampliação da Capacidade de Produção	94,9	93,0	88,8	95,
Melhoria da Qualidade dos Produtos	95,6	94,7	89,2	95,6
Lançamento de Novos Produtos	65,6	69,4	70,2	81,6
Aperfeiçoamento Gerencial/Organizacional	88,1	91,2	85,1	92,6
Melhoria da Eficiência (Produtividade)	97,0	98,0	93,6	97,7
Outros	6,3	6,6	8,7	5,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer

Nota: Proporção de respostas afirmativas sobre o total de empresas que pretendem investir na mesma atividade da unidade, nos próximos três anos. Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá

Cerca de 65% das unidades do Estado de Minas Gerais, pertencentes a empresas que pretendem expandir suas atividades entre 1999 e 2001 e empregam 58% do pessoal ocupado, avaliam que esses investimentos resultarão em aumento de pessoal ocupado. As divisões que contribuem para elevar a média do setor são eletrônicos e de comunicação (83%), madeira (79%), vestuário (76%), química (75%) e automobilística e outros equipamentos de transporte (72%) e couro (69%).

Na mesma tabela, verifica-se que 11% das unidades locais (que empregam 14% do total de pessoal ocupado) irão reduzir o pessoal, principalmente as

divisões de extração de minerais metálicos (43%), têxteis (30%) e reciclagem (27%).

**Tabela 57**

Unidades Locais Pertencentes a Empresas que Pretendem Investir na Mesma Atividade Econômica da Unidade, no Estado, nos Próximos Três Anos (1999 - 2001), e Pessoal Ocupado, por Impacto do Investimento sobre o Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Em porcentagem			
	Impacto do Investimento sobre o Pessoal Ocupado			
	Aumento		Diminuição	
	Unidades Locais	Pessoal Ocupado	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	<b>64,8</b>	<b>58,1</b>	<b>11,3</b>	<b>13,8</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>66,2</b>	<b>56,2</b>	<b>10,8</b>	<b>14,3</b>
Alimentação e bebida	59,8	56,8	10,6	11,0
Têxteis	62,6	39,9	17,4	30,1
Vestuário	75,5	75,7	8,4	7,4
Couro	70,2	68,6	18,2	18,2
Edição e impressão	68,4	53,3	9,8	5,0
Móveis	62,1	52,2	7,0	11,8
Demais	66,7	9,0	0,0	0,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>64,0</b>	<b>57,3</b>	<b>12,5</b>	<b>15,4</b>
Extração de minerais metálicos	45,1	44,5	22,5	43,3
Extração de minérios não metálicos	64,0	60,7	13,4	8,2
Madeira	69,9	78,6	17,1	8,5
Papel	60,8	39,2	6,5	11,5
Combustível	55,6	42,3	11,1	19,8
Química	79,6	75,0	6,0	8,9
Borracha e plástico	65,6	63,3	14,6	19,3
Minerais não metálicos	59,0	50,5	17,7	15,3
Metalurgia	64,2	58,0	9,6	13,8
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	63,6	61,5	8,7	6,3
Reciclagem	25,0	21,9	12,5	27,3
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>59,4</b>	<b>66,0</b>	<b>8,8</b>	<b>6,8</b>
Máquinas e equipamentos	70,2	64,9	6,4	5,1
Aparelhos elétricos	52,4	54,9	6,7	14,8
Eletrônicos e de comunicação	81,8	83,0	0,0	0,0
Médico e de precisão	58,3	17,5	16,7	8,3
Automobilística e Outros Equipamentos de Transporte	49,3	71,9	11,1	5,8
Demais	60,0	45,2	20,0	8,8

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Nota: Proporção de respostas afirmativas sobre o total de empresas que pretendem investir na mesma atividade da unidade, nos próximos três anos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

As ocupações em alta nas unidades locais, em razão dos investimentos previstos para os próximos anos, são: auxiliares de escritório e trabalhadores assemelhados, alfaiates, costureiros e modistas e operadores de máquinas fixas e de equipamentos similares não classificados sob outras epígrafes. Embora um número menor de unidades tenha apontado a ocupação “soldadores e oxicatoradores”, deve-se lembrar que elas ocupam expressivo número de trabalhadores.

**Tabela 58**

Unidades Locais Pertencentes a Empresas que Pretendem Investir na Mesma Atividade Econômica da Unidade, no Estado, nos Próximos Três Anos (1999 - 2001), e Pessoal Ocupado, segundo Principais Ocupações Demandadas em Razão de Futuros Investimentos  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Classificação Brasileira de Ocupação	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
393 – Auxiliares de escritório e trabalhadores assemelhados	139	4,1	8.472	2,5
791 – Alfaiates, costureiros e modistas	128	3,8	7.107	2,1
969 – Operadores de máquinas fixas e de equipamentos similares não-classificados sob outras epígrafes	91	2,7	14.946	4,5
39310 – Auxiliar de escritório, em geral	72	2,1	4.163	1,2
872 – Soldadores e oxicultores	68	2,0	20.513	6,1
756 – Trabalhadores de acabamento, tingimento e estamparia de produtos têxteis	67	2,0	3.793	1,1
795 – Costureiros (confecção em série)	60	1,8	3.892	1,2
845 – Mecânicos de manutenção de máquinas	59	1,8	5.780	1,7
835 – Operadores de máquinas-ferramentas (produção em série)	52	1,6	4.740	1,4
79590 - Outros costureiros (confecção em série)	48	1,4	2.553	0,8
77620 - Padeiro	44	1,3	1.301	0,4
79510 - Costureiro, em geral (confecção em série)	44	1,3	2.080	0,6
833 - Torneiros, fresadores, retificadores e trabalhadores assemelhados	41	1,2	2.522	0,8
811 - Marceneiros e trabalhadores assemelhados	38	1,1	1.879	0,6
77660 - Confeiteiro	37	1,1	1.174	0,4
775 - Trabalhadores de tratamento do leite, fabricação de laticínios e de produtos similares	36	1,1	3.095	0,9

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

## Caracterização Tecnológica

### *Informática e Telecomunicações*

A indústria de Minas Gerais apresenta nível considerável de difusão do uso de computadores, atingindo 85% das suas unidades, nas quais trabalham 95% do pessoal ocupado do setor. A categoria de bens de capital e de consumo duráveis lidera a classificação, concentrando quase 100% do pessoal ocupado em 98% das unidades usuárias desse tipo de equipamento. Também acima da média do setor encontra-se o grupo de bens intermediários: suas unidades apresentam taxa de utilização de computadores de 87% (96% do pessoal ocupado), destacando-se as indústrias de produtos de metal (97%), borracha e plástico (96%) e extrativa de minerais metálicos (94%). A categoria de bens de consumo não-duráveis, ainda que apresentando desempenho significativo, possui taxa de difusão pouco abaixo da média do setor, abrangendo 82% das suas unidades e 92% do pessoal ocupado.

**Tabela 59**

Unidades Locais que Utilizaram Computadores, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo  
Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais	Em percentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	85,3	94,9
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	81,8	92,4
Alimentação e Bebidas	87,8	96,4
Têxteis	78,6	94,1
Vestuário	70,1	78,5
Couro e Calçados	81,0	89,9
Edição e Impressão	94,3	98,0
Móveis	86,9	94,7
Demais	100,0	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	87,0	95,8
Extração de Minerais Metálicos	93,7	99,2
Extração de Minerais não Metálicos	75,6	87,4
Madeira	75,5	90,0
Papel e Celulose	86,5	96,7
Combustível	92,3	99,5
Química	90,6	95,4
Borracha e Plástico	96,2	98,9
Minerais não Metálicos	76,4	86,5
Metalurgia	94,2	99,0
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	97,1	98,9
Reciclagem	75,0	90,2
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	97,5	99,6
Máquinas e Equipamentos	100,0	100,0
Aparelhos Elétricos	100,0	100,0
Eletrônica e Comunicação	100,0	100,0
Instrumentos Médicos e de Precisão	94,7	98,3
Automobilística e Outros Equip. Transporte	93,3	99,3
Demais	100,0	100,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos

Do total de computadores existentes na indústria da região (35.704), a categoria de bens intermediários é a que detém o maior percentual de computadores (53%). A indústria metalúrgica é a que absorve a maior parcela desses equipamentos (7.236). Os dados ainda indicam alto nível de modernização do parque computacional da indústria mineira, já que quase 3/4 dos microcomputadores utilizados (74% do total) apresentam *chips* com alta velocidade de processamento dos dados, dos tipos Pentium I e II.

**Tabela 60**

Número de Computadores e Distribuição Percentual, por Tipos de Equipamento, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Estado de Minas Gerais  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Total de Computadores	Distribuição de Computadores por Tipo de Equipamento		
		Pentium I e Pentium II %	486 e Abaixo %	Outros (Macintosh, etc) %
<b>Total</b>	35.704	73,7	23,4	2,9
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	10.719	71,6	25,7	2,6
Alimentação e Bebidas	4.070	71,3	26,8	1,9
Têxteis	1.199	68,7	29,1	2,2
Vestuário	1.133	58,0	38,1	3,9
Couro e Calçados	576	53,8	42,4	3,8
Edição e Impressão	2.417	83,8	12,4	3,8
Móveis	1.128	70,7	27,8	1,4
Demais	194	84,5	15,5	0,0
<b>Bens Intermediários</b>	19.049	74,8	21,7	3,5
Extração de Minerais Metálicos	1.929	68,4	29,2	2,3
Extração de Minerais não Metálicos	1.089	86,5	12,4	1,1
Madeira	232	61,6	38,4	0,0
Papel e Celulose	1.014	91,5	8,3	0,2
Combustível	684	76,2	23,8	0,0
Química	1.937	69,3	29,3	1,3
Borracha e Plástico	1.160	63,2	34,2	2,6
Minerais não Metálicos	1.630	68,8	30,4	0,8
Metalurgia	7.236	78,2	14,6	7,2
Produtos de metal (Exceto Máquinas e Equipamentos)	2.098	71,8	27,3	0,9
Reciclagem	37	86,5	13,5	0,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	5.937	73,8	24,7	1,5
Máquinas e Equipamentos	1.318	69,7	26,7	3,6
Aparelhos Elétricos	1.227	69,8	29,0	1,1
Eletrônica e Comunicação	662	53,2	46,5	0,3
Instrumentos Médicos e de Precisão	211	86,7	13,3	0,0
Automobilística e Outros				
Equipamentos de Transporte	2.304	83,2	15,6	1,2
Demais	215	69,8	29,8	0,5

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá

A disseminação do uso de computadores ligados em rede atinge 48% das unidades que, por sua vez, concentram 73% da mão-de-obra do setor. Bem acima dessa média está a categoria de bens de capital e de consumo duráveis, com 62% das unidades (86% do pessoal ocupado) integradas em rede. No grupo de bens intermediários, 48% das unidades com computadores em rede concentram 76% do pessoal ocupado, enquanto na categoria de bens de consumo não duráveis os percentuais são 46% e 67%, respectivamente. É importante, ainda, verificar a alta difusão de computadores ligados em rede nas

indústrias de edição e impressão, eletrônica e comunicações e aparelhos elétricos: nos três segmentos de atividades, a participação de unidades que utilizam esse tipo de tecnologia de informação supera 70% e representa mais de 80% de seu pessoal ocupado.

**Tabela 61**

Unidades Locais que Possuem Computadores Ligados em Rede, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas, na Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	48,0	73,3
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	45,6	66,8
Alimentação e Bebidas	53,8	73,3
Têxteis	48,0	66,2
Vestuário	31,6	42,5
Couro e Calçados	43,6	66,2
Edição e Impressão	74,5	89,3
Móveis	42,5	66,5
Demais	33,3	91,0
<b>Bens Intermediários</b>	47,8	75,6
Extração de Minerais Metálicos	63,8	91,4
Extração de Minerais não Metálicos	30,3	46,0
Madeira	35,5	68,7
Papel e Celulose	38,1	72,2
Combustível	69,2	90,3
Química	57,3	69,3
Borracha e Plástico	59,2	67,8
Minerais Não-Metálicos	36,7	59,7
Metalurgia	51,9	86,8
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	56,8	77,4
Reciclagem	45,5	50,7
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	61,9	86,3
Máquinas e Equipamentos	56,0	78,3
Aparelhos Elétricos	70,5	89,6
Eletrônica e Comunicação	70,6	83,9
Instrumentos Médicos e de Precisão	52,9	87,3
Automobilística e Outros Equip. Transporte	60,7	87,9
Demais	83,3	80,1

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

O principal tipo de rede estabelecida pelas indústrias do Estado, abrangendo 37% das unidades e 61% do pessoal ocupado do setor, é interdepartamentos. Em seguida, aparecem as redes realizadas intradepartamentos (24% das unidades e 48% do pessoal ocupado). Nos demais tipos de rede (entre a unidade e outras unidades da empresa e outros) a taxa de difusão é bem menor, abrangendo, no primeiro caso, 9% das unidades – que, por sua vez, empregam parcela significativa de trabalhadores (31%) – e, no segundo, 2% das unidades e 4% do pessoal ocupado. Percebe-se, também, que as unidades que praticam troca ou consulta eletrônica interdepartamentos são as

que concentram maior volume trabalhadores, empregando 61% do pessoal ocupado dessas unidades, sendo 52% na categoria de uso bens de consumo não-duráveis, 65% na de bens intermediários e 76% na de bens de capital e consumo duráveis.

**Tabela 62**

Unidades Locais que Possuem Computadores Ligados em Rede, e Respectivo Pessoal Ocupado por Categorias de Uso, segundo Tipos de Rede  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Rede	Categorias de Uso							
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis		Total	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Interdepartamento	34,9	52,0	36,3	64,8	51,8	75,8	36,9	60,8
Intradepartamento	21,5	37,4	25,2	53,8	30,3	60,7	23,8	47,8
Da unidade com outras unidades	6,7	22,7	11,1	41,9	12,1	20,1	9,0	31,0
Outro	1,0	2,1	2,2	7,6	2,1	1,1	1,6	4,4

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Embora a Internet venha ampliando progressivamente seu espaço entre os meios de comunicação eletrônica de dados, verifica-se que menos da metade das unidades industriais do Estado (43%) tem acesso a esse tipo de tecnologia. Esse indicador de difusão torna-se mais relevante, contudo, quando se verifica que essas unidades respondem por quase 70% do pessoal ocupado do setor. Quando os dados são desagregados por categorias de uso e atividades industriais, percebe-se que o grupo de bens de capital e consumo duráveis tem a maior taxa de difusão: ao todo, 66% das suas unidades (88% do pessoal da categoria) são usuárias da Internet. O percentual de difusão chega a 100% na divisão de eletrônica e comunicação, apresentando níveis relativamente elevados nas atividades de produção de instrumentos médicos e de precisão (77% das unidades e 87% do pessoal ocupado) e edição e impressão (73% e 86%, respectivamente).

**Tabela 63**

Unidades Locais que Possuem Acesso à Internet, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo  
Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais	Em percentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	42,5	68,3
<b>Bens de Consumo não Duráveis</b>	37,7	58,8
Alimentação e Bebidas	45,3	64,4
Têxteis	43,2	64,4
Vestuário	22,4	32,3
Couro e Calçados	36,0	56,6
Edição e Impressão	73,4	85,5
Móveis	32,9	53,0
Demais	33,3	91,0
<b>Bens Intermediários</b>	43,4	71,7
Extração de Minerais Metálicos	61,6	90,0
Extração de Minerais Não-Metálicos	30,5	53,4
Madeira	30,3	61,3
Papel e Celulose	45,2	80,2
Combustível	69,2	75,4
Química	47,1	64,1
Borracha e Plástico	56,1	68,8
Minerais não Metálicos	28,2	49,9
Metalurgia	52,3	82,9
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	51,3	73,5
Reciclagem	36,4	31,9
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	65,5	87,7
Máquinas e Equipamentos	59,1	74,7
Aparelhos Elétricos	68,1	87,7
Eletrônica e Comunicação	100,0	100,0
Instrumentos Médicos e de Precisão	76,5	86,6
Automobilística e Outros Equip. Transporte	59,3	90,3
Demais	100,0	100,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos

Quanto à forma de utilização da Internet, 40% das unidades, responsáveis por 66% do pessoal ocupado da indústria, declararam utilizá-la para consulta de informações. Esse tipo de uso da Internet ocupa a primeira posição em todas as categorias de atividades, destacando-se no grupo de bens de capital e de consumo duráveis (63% das unidades e 87% do pessoal ocupado). O grupo também utiliza extensivamente a Internet para troca de informações com clientes e fornecedores (56% e 75%, respectivamente). O baixo nível de utilização da Internet para exposição de produtos ou serviços e, sobretudo, para vendas, sugere que o comércio eletrônico ainda é atividade incipiente e pouco desenvolvida em todas as categorias de atividades industriais da região.

**Tabela 64**

Unidades Locais que Possuem Acesso à Internet, e Respectivo Pessoal Ocupado por  
Categorias de Uso, segundo Formas de Utilização da Internet

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Formas de Utilização da Internet	Categorias de Uso							
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis		Total	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Consulta de Informações	36,0	56,8	40,5	69,6	63,3	87,0	40,2	66,4
Exposição de Produtos e/ou Serviços	14,6	28,4	19,3	41,3	33,5	61,4	18,2	38,4
Vendas	11,2	18,9	11,9	22,9	24,8	44,8	12,7	24,1
Troca de Informações c/ Clientes/Fornecedores	25,5	46,9	32,6	60,0	56,0	75,3	31,1	56,5
Outra	4,2	6,3	4,3	4,0	7,2	4,9	4,5	5,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Notas:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

As unidades que possuem rede de longa distância (35%) representam 55% do pessoal ocupado do setor. A categoria de bens de consumo não-duráveis apresenta comportamento abaixo dessa média (32% das unidades e 44% do pessoal ocupado). Nas unidades do grupo de bens intermediários, a taxa de difusão de uso de redes externas é de 38% (correspondente a 61% do pessoal ocupado), enquanto no grupo de bens de capital e consumo duráveis as unidades usuárias totalizam 39% e 70% do pessoal ocupado. Chama a atenção ainda a alta concentração de empregados (81%) nas unidades da indústria automobilística e de outros equipamentos de transporte que fazem uso de redes de longa distância (40%).

**Tabela 65**

Unidades Locais que Possuem Sistema de Troca/Consulta Eletrônica de Dados Externa (Rede de Longa Distância), e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	34,9	55,2
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	31,7	44,1
Alimentação e Bebidas	34,4	51,6
Têxteis	29,6	30,4
Vestuário	27,5	32,4
Couro e Calçados	25,8	42,3
Edição e Impressão	45,3	63,5
Móveis	33,4	42,0
Demais	33,3	91,0
<b>Bens Intermediários</b>	37,8	61,2
Extração de Minerais Metálicos	41,8	61,7
Extração de Minerais não Metálicos	26,4	31,8
Madeira	18,7	35,6
Papel e Celulose	39,7	65,6
Combustível	46,2	66,4
Química	41,6	46,0
Borracha e Plástico	49,7	62,3
Minerais Não-Metálicos	26,4	41,9
Metalurgia	51,5	79,8
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	42,7	64,6
Reciclagem	41,7	40,2
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	39,0	69,6
Máquinas e Equipamentos	34,1	46,2
Aparelhos Elétricos	38,9	66,8
Eletrônica e Comunicação	33,3	21,9
Instrumentos Médicos e de Precisão	36,8	65,0
Automobilística e Outros Equip. Transporte	40,2	81,1
Demais	100,0	100,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

A principal forma de troca ou consulta eletrônica de dados externa (rede de longa distância) dá-se entre a unidade e os bancos. Ao todo, 30% das unidades do setor – que representam 46% do pessoal ocupado – praticam esse tipo de consulta. Na categoria de bens de consumo não-duráveis, o percentual de unidades usuárias é de 29%, na de bens intermediários é de 31% e nas indústrias de bens de capital e de consumo duráveis alcança 35%. Outras formas de intercâmbio eletrônico externo de dados, com níveis representativos de difusão no total da indústria da região, são aqueles entre a unidade e os clientes (14% das unidades), os fornecedores (12%) e os distribuidores e revendedores (10%).

**Tabela 66**

Unidades Locais que Realizam Troca/Consulta Eletrônica de Dados Externa (Rede de Longa Distância), e Respectivo Pessoal Ocupado por Categorias de Uso, segundo Agentes de Troca ou Consulta Eletrônica de Dados  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Agentes de Troca ou Consulta Eletrônica de Dados	Categorias de Uso							
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis		Total	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Bancos	28,7	36,9	31,1	51,1	34,7	60,0	30,2	46,4
Distrib./Revendedores	7,1	13,8	13,1	22,8	14,8	38,6	10,2	21,2
Fornecedores	8,8	15,1	14,8	33,2	18,7	45,7	12,1	27,3
Clientes	9,0	13,7	17,3	33,4	23,8	50,0	13,7	27,5
Empresa de Transporte	3,7	5,4	8,9	22,7	7,0	31,0	6,1	16,6
Demais Unidades	4,3	13,5	8,7	31,9	7,4	40,1	6,4	25,3
Outro	3,6	4,0	4,6	9,6	4,9	13,4	4,1	7,8

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

### ***Estratégias de Gestão da Produção***

Dentre as estratégias de gestão adotadas pelas unidades, no período de 1996-98, a que ocupa posição de maior relevância é a dos novos métodos de organização do trabalho e da produção. No total do setor industrial da região, 72% das unidades – responsáveis por 82% do pessoal ocupado – adotaram esse tipo de estratégia. O aumento da escala de produção e a ampliação do número de produtos aparecem em seguida como estratégias adotadas por 59% das unidades do setor, no primeiro caso, e por 58%, no segundo. Não menos importante, outra prática observada por cerca de 47% das unidades é o crescimento da automação industrial. O percentual pouco expressivo de unidades que substituíram parte de sua produção local por produtos importados (6%) ou mesmo que ampliaram o número de insumos e componentes importados (19%) sugere que o processo de reestruturação na indústria da região desenvolveu-se mais a partir do aproveitamento e otimização de recursos produtivos internos e menos por produtos, matérias-primas ou componentes fabricados no exterior. O baixo percentual de unidades que desativaram linhas de produção (14%) e/ou reduziram o número de produtos (13%) indica que estratégias de "enxugamento" da produção ainda são prática pouco difundida na indústria regional.

**Tabela 67**

Unidades Locais que Adotaram Estratégias de Gestão no Período 1996-1998, e Respectivo  
Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Estratégia  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Tipos de Estratégias	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
Desativação de Linhas de Produção	14,0	18,9
Redução do Número de Produtos	13,3	11,7
Ampliação do Número de Produtos	57,9	61,7
Diminuição da Escala de Produção	20,8	18,3
Aumento da Escala de Produção	58,6	60,3
Novos Métodos Organização do Trabalho e Produção	71,8	81,9
Crescimento Importação de Insumos e Componentes	18,6	29,6
Substituição de Parte da Produção Local por Produtos Importados	6,3	5,7
Nacionalização de Produtos e Componentes	28,7	36,0
Crescimento da Automação Industrial	47,2	65,3
Redução do Número de Fornecedores	19,5	22,7
Outro	3,5	2,9

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Pouco menos de metade da indústria mineira (46%) — que, por sua vez, representa 65% do pessoal ocupado da região — afirmou ter contratado consultoria ou realizado esforços de implantação de técnicas de Produtividade e Qualidade (P&Q) até 31/12/98. As primeiras posições desse *ranking* são atribuídas às indústrias que pertencem à categoria de bens de capital e de consumo duráveis – eletrônica e comunicação e instrumentos médicos e de precisão (71% das unidades) e aparelhos elétricos (67%). Outras atividades que também apresentam desempenho bem acima da média do setor nesse quesito situam-se na categoria de bens intermediários – metalurgia (65% das unidades, que representam 83% do pessoal ocupado do segmento) e combustível (62% das unidades). Apesar de a taxa de difusão de programas de P&Q na categoria de bens de consumo não-duráveis (45%) manter-se abaixo da média do setor (46%), é importante ressaltar que metade das unidades da indústria têxtil – que concentra 72% de seu pessoal ocupado – realizaram esforços para a implantação desse tipo de programa até dezembro de 1998.

**Tabela 68**

Unidades Locais que Contrataram Consultoria ou Realizaram Esforços Internos para Implantação de Programas de Qualidade e Produtividade (P&Q), até 31/12/98, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	45,7	65,0
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	42,1	55,7
Alimentação e Bebidas	43,3	55,0
Têxteis	50,0	71,7
Vestuário	35,6	39,3
Couro e Calçados	47,0	58,2
Edição e Impressão	47,5	39,8
Móveis	40,6	57,0
Demais	33,3	91,0
<b>Bens Intermediários</b>	47,5	69,6
Extração de Minerais Metálicos	63,7	84,6
Extração de Minerais Não-Metálicos	32,4	50,0
Madeira	38,9	59,9
Papel e Celulose	40,4	65,9
Combustível	61,5	65,1
Química	49,0	58,6
Borracha e Plástico	43,6	58,7
Minerais Não-Metálicos	37,3	55,4
Metalurgia	64,5	82,6
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	54,8	70,9
Reciclagem	45,5	72,5
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	58,3	79,2
Máquinas e Equipamentos	40,7	46,5
Aparelhos Elétricos	66,9	87,2
Eletrônica e Comunicação	70,6	83,9
Instrumentos Médicos e de Precisão	70,6	79,3
Automobilística e Outros Equip. Transporte	63,0	85,4
Demais	100,0	100,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Embora a adoção de programas de P&Q seja prática ainda pouco difundida em grande parte das indústrias da região (em especial nas pertencentes à categoria de bens de consumo não-duráveis), o tipo de técnica mais utilizada é a de inspeção final, agregando 36% das unidades e 53% do pessoal ocupado do setor. Realizada por um supervisor ou chefe de supervisão de fábrica, é notoriamente a técnica mais tradicional de controle de qualidade. Outras técnicas, com níveis de difusão próximos aos da inspeção final, são a adoção de indicadores de qualidade – 32% das unidades que, por sua vez, representam 53% do pessoal ocupado – e gestão da qualidade total (32% e 52%, respectivamente). Ocupando níveis intermediários de difusão (em torno de 25% das unidades e pouco mais de 40% do pessoal ocupado do setor)

estão as técnicas de manutenção preventiva total (TPM) e outros métodos de organização do trabalho e da produção. Embora haja baixa difusão de técnicas de produtividade e de qualidade no total da indústria da região, portanto, pode-se concluir que os esforços nesse sentido estão mais focados na melhoria da qualidade do produto do que na utilização de novos métodos e técnicas de aumento de produtividade.

**Tabela 69**

Unidades Locais que Utilizaram Algum Programa/Método/Técnica de Produção ou de Qualidade, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Programas/Métodos/Técnicas Utilizados.

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Tipos de Programas/Métodos/Técnicas Utilizados	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
Manutenção Preventiva Total (TPM)	25,4	43,4
Fabricação <i>Just in Time</i> Interno	15,6	32,9
Fabricação <i>Just in Time</i> Externo	10,2	24,8
Kaisen (Grupos de Melhoria)	13,3	34,6
Uso de Minifábricas	5,2	9,9
Outros Métodos de Org. do Trabalho/Produção	25,0	41,9
Gestão da Qualidade Total	31,6	51,5
Auditoria da Qualidade	28,6	49,1
Controle Estatístico do Processo (CEP)	26,2	47,6
Indicadores da Qualidade	32,0	53,9
Inspeção Final	35,6	53,4
Outros Métodos e Técnicas de Qualidade	4,8	10,9

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

O certificado da série ISO 9000<sup>2</sup> é importante indicador da implantação de programas de controle de qualidade na empresa. No Estado de Minas Gerais, somente 8% da indústria — com 28% do pessoal ocupado — obtiveram esse tipo de documento até 31/12/98. Em grande medida, contribuem para reduzir a média do setor os segmentos que compõem a categoria de bens de consumo não-duráveis. Por outro lado, o grupo de bens de capital e de consumo duráveis posiciona-se em patamar bem superior, integrando quase 30% de unidades — que representam 61% do pessoal ocupado — com certificado dessa série. Sua participação superior em relação às demais categorias de uso deve-se, especialmente, às divisões de aparelhos elétricos (37% das unidades e 68% do pessoal ocupado) e eletrônica e comunicação (33% e 76%, respectivamente). Chama a atenção a performance elevada da indústria extrativa de minerais metálicos no grupo de bens intermediários: ao todo, 46% das unidades dessa indústria — que concentra cerca de 76% do pessoal

ocupado – investiram na obtenção do certificado para ampliar o controle de qualidade de suas atividades.

**Tabela 70**

Unidades Locais que Obtiveram Certificado da Série ISO 9000, até 31/12/98, e Respetivo Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	7,5	27,6
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	1,8	4,7
Alimentação e Bebidas	1,2	2,1
Têxteis	6,8	14,1
Vestuário	1,8	1,0
Couro e Calçados	0,0	0,0
Edição e Impressão	3,6	5,9
Móveis	1,2	9,1
Demais	0,0	0,0
<b>Bens Intermediários</b>	11,3	39,2
Extração de Minerais Metálicos	46,1	75,9
Extração de Minerais Não-Metálicos	6,3	11,9
Madeira	3,4	6,9
Papel e Celulose	3,3	1,5
Borracha e Plástico	6,0	19,0
Minerais Não-Metálicos	8,3	17,2
Metalurgia	18,7	62,8
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	14,8	41,8
Química e Combustíveis	10,2	18,4
Demais	8,1	29,8
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	22,9	60,8
Máquinas e Equipamentos	9,2	21,5
Aparelhos Elétricos	36,9	67,5
Eletrônica e Comunicação	33,3	76,3
Instrumentos Médicos e de Precisão	16,7	21,2
Automobilística e Outros Equip. Transporte	25,4	69,9
Demais	23,7	48,6

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Os dados da Paer também permitem dimensionar e qualificar o nível de terceirização da indústria mineira. Pela distribuição das atividades constantes na tabela a seguir, verifica-se que os serviços terceirizados por mais de metade das unidades da região foram assessoria jurídica (78%), manutenção e conserto de computadores (76%), desenvolvimento de softwares (63%), contabilidade (61%) e transporte de cargas (56%). Os dados sugerem, portanto, que a contratação de terceiros está centrada em serviços especializados ligados, sobretudo, a atividades jurídicas e de informática. Por outro lado, tarefas semiqualficadas, como movimentação interna de cargas e de limpeza e conservação predial, ou mesmo atividades auxiliares à área de

recursos humanos, como seleção de mão-de-obra, são as que apresentam menor índice de terceirização (abaixo de 15%).

**Tabela 71**  
 Unidades Locais que Terceirizaram Serviços, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo  
 Tipos de Serviços Terceirizados  
 Indústria  
 Estado de Minas Gerais  
 1998

Tipos de Serviços Terceirizados	Em porcentagem	
	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
<b>Serviços Gerais</b>		
Assessoria Jurídica	78,3	62,9
Cobrança	20,5	15,1
Contabilidade	60,6	28,5
Transporte de Funcionários	20,9	42,8
Alimentação/Restaurante para Funcionários	22,1	45,7
Limpeza e Conservação Predial	14,3	39,3
Portaria, Vigilância e Sistemas de Segurança	17,2	31,9
Transporte de Cargas	56,4	69,7
Seleção de Mão-de-Obra	10,6	14,1
Treinamento de Recursos Humanos	17,0	15,1
<b>Serviços de Produção</b>		
Manutenção de Máquinas e Equipamentos	33,3	23,3
Fabricação de Partes e Componentes ou Outros		
Insumos	41,9	38,1
Movimentação Interna de Cargas	8,4	18,9
<b>Serviços de Informática</b>		
Desenvolvimento de Softwares	63,0	55,6
Processamento de Dados	37,9	23,5
Manutenção e Conserto de Computadores	76,1	77,0
<b>Projetos e Ensaios</b>		
Desenvolvimento/Gerenciamento de Projetos de Engenharia	30,5	26,1
Ensaios de Materiais e de Produtos (Análise de Qualidade)	23,0	16,4

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Quanto às estratégias voltadas para o meio ambiente, os resultados mostram que 43% das unidades industriais do Estado, responsáveis por quase 60% do pessoal ocupado, informaram que o desenvolvimento de produtos e processos não agressivos ao meio ambiente constitui oportunidade de negócio para a empresa. Na categoria de bens de consumo não-duráveis, as unidades das indústrias têxtil, de couro e calçados e móveis apresentam percentuais pouco acima da média do setor (em torno de 46%). Na categoria de bens intermediários encontra-se o segmento de extração de minerais metálicos, líder na concentração de unidades (71%) cuja adoção de estratégias ambientais trazem impactos positivos aos negócios da empresa. Destacam-se, também nesse grupo, as atividades de reciclagem (67% das unidades), metalurgia,

combustível e papel e celulose (aproximadamente 54%), química e borracha e plástico (cerca de 53%). Nas indústrias de bens de capital e de consumo não-duráveis, por sua vez, a participação das unidades, que conferem ganhos de oportunidade à empresa em razão de estratégias voltadas à proteção ambiental, é superior à média da categoria (43%) nas indústrias de instrumentos médicos e de precisão (58%), aparelhos elétricos (57%) e automobilística e outros equipamentos de transporte (48%).

**Tabela 72**

Unidades Locais cujo Desenvolvimento de Produtos e Processos Não Agressivos ao Meio Ambiente Constitui-se em Oportunidades de Negócios para a Empresa, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	43,1	57,4
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	37,5	48,4
Alimentação e Bebidas	39,2	52,1
Têxteis	48,8	54,8
Vestuário	23,1	25,1
Couro e Calçados	46,0	54,0
Edição e Impressão	39,3	28,1
Móveis	45,7	58,8
Demais	66,7	97,0
<b>Bens Intermediários</b>	49,9	64,5
Extração de Minerais Metálicos	70,7	47,7
Extração de Minerais Não-Metálicos	44,9	54,1
Madeira	39,1	45,2
Papel e Celulose	53,8	78,6
Combustível	53,9	70,2
Química	53,2	44,3
Borracha e Plástico	53,3	48,7
Minerais Não-Metálicos	42,3	49,6
Metalurgia	54,0	83,9
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	52,2	70,5
Reciclagem	66,7	68,9
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	43,2	62,0
Máquinas e Equipamentos	29,9	30,7
Aparelhos Elétricos	57,1	67,7
Eletrônica e Comunicação	27,8	30,1
Instrumentos Médicos e de Precisão	57,9	33,0
Automobilística e Outros Equip. Transporte	47,5	75,4
Demais	37,5	51,3

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Para todas as categorias de atividades, a principal consequência sobre os negócios derivada do impacto negativo sobre o meio ambiente é a elevação dos custos (em razão de investimentos em tratamento de resíduos, multas etc.). Nos grupos de bens de consumo não-duráveis e de bens de capital e

consumo duráveis, esse tipo de efeito é de cerca de 20% das unidades, enquanto na categoria de bens intermediários o percentual se eleva para 37%. Os demais resultados — perda de mercado e degradação da imagem institucional — são menos representativos, atingindo pouco mais de 10%, em média, das unidades industriais da região.

**Tabela 73**

Unidades Locais cuja Atividade produz Impacto sobre o Meio Ambiente, Implicando Efeito sobre os Negócios da Empresa, e Respectivo Pessoal Ocupado, por Categorias de Uso, segundo Tipos de Implicações

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Implicações	Categorias de Uso							
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis		Total	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Elevação dos Custos Devido a Investimentos em Tratamento de Resíduos, Multas, etc.	20,3	34,6	36,5	55,8	20,2	31,3	26,9	43,5
Perda de Mercados Internos e/ou Externos	4,4	6,9	10,1	17,4	6,0	6,8	6,9	11,5
Degradação da Imagem Institucional	8,9	13,9	16,4	27,9	7,2	9,1	11,8	19,4

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Dentre as estratégias adotadas pela unidade para redução dos problemas ambientais causados por sua atividade, a mais empregada em todas as categorias da indústria é a reutilização ou tratamento de resíduos – 31% das unidades, responsáveis por 57% do pessoal ocupado no setor. Os percentuais são ainda menos expressivos quando se verifica a difusão de certificados de ISO 14000<sup>3</sup> no total da indústria da região. Somente 2% das unidades — que abrangem 13% do pessoal ocupado — realizou esse tipo de investimento para diminuir o impacto negativo de sua atividade econômica sobre o meio ambiente.

**Tabela 74**

Unidades Locais que Realizaram Investimentos para Reduzir Problemas Ambientais Causados por sua Atividade, e Respectivo Pessoal Ocupado, por Categorias de Uso, segundo Tipos de Investimento.

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Investimento	Categorias de Uso							
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis		Total	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Certificação ISO 14.000	0,7	1,5	3,4	17,4	4,2	31,8	2,1	12,7
Substituição de Insumos Contaminantes	14,8	27,9	24,1	46,1	21,7	54,6	19,2	39,6
Reutilização ou Tratamento de Resíduos	23,5	44,9	41,1	66,1	28,2	64,5	31,1	57,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

### **Automação Industrial**

As maiores usuárias de equipamentos de automação industrial são as divisões de eletrônica e comunicação (61% das plantas e 88% do pessoal ocupado) e de instrumentos médicos e de precisão (58% e 74%, respectivamente), ambas pertencentes à categoria de bens de capital e de consumo duráveis. Esta, por sua vez, apresenta nível de automação (41% das unidades e 76% do pessoal ocupado) bem acima da média do setor (32% das unidades, responsáveis por 59% do pessoal ocupado). Nas demais categorias, a taxa de difusão se aproxima da média geral — 33% para a categoria de bens intermediários e 30% para a de bens de consumo não-duráveis —, sendo que as divisões que ocupam maior destaque em ambas as categorias são combustível (54% das unidades e 74% do pessoal ocupado), borracha e plástico (50% e 56%) e extração de minerais metálicos (48% e 86%).

**Tabela 75**

Unidades Locais que Utilizaram Equipamentos de Automação Industrial, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	32,3	59,3
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	30,4	51,1
Alimentação e Bebidas	33,4	56,6
Têxteis	39,0	53,8
Vestuário	18,9	29,0
Couro e Calçados	45,2	58,5
Edição e Impressão	32,1	56,7
Móveis	28,2	45,5
Demais	33,3	91,0
<b>Bens Intermediários</b>	32,9	61,8
Extração de Minerais Metálicos	47,9	85,9
Extração de Minerais não Metálicos	16,4	39,3
Madeira	15,2	34,8
Papel e Celulose	25,4	58,3
Combustível	53,9	74,0
Química	38,6	44,3
Borracha e Plástico	49,5	56,3
Minerais Não-Metálicos	25,8	43,3
Metalurgia	36,7	78,2
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	38,7	60,0
Reciclagem	33,3	31,1
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	41,1	76,2
Máquinas e Equipamentos	27,3	50,0
Aparelhos Elétricos	43,5	74,5
Eletrônica e Comunicação	61,1	88,1
Instrumentos Médicos e de Precisão	57,9	73,7
Automobilística e Outros Equip. Transporte	46,5	85,2
Demais	37,5	66,5

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Para análise mais precisa sobre o nível de difusão da automação industrial no Estado, é preciso qualificar o uso da tecnologia. Nesse sentido, observa-se que os equipamentos mais utilizados pelas unidades industriais do setor são as máquinas ferramentas de controle numérico convencionais (MNCN convencionais) e as máquinas ferramentas de controle numérico computadorizado (MFCNC). A reduzida taxa de utilização dos demais equipamentos de automação de manufatura, assim como a proporção equivalente de plantas que utilizam MFCNC e MFCN convencionais (em torno de 18%, que representa quase 40% do pessoal ocupado do setor) indicam baixo nível de sofisticação tecnológica das unidades industriais da região.

**Tabela 76**

Unidades Locais que Utilizaram Equipamentos de Automação Industrial, e Respectivo PESSOAL OCUPADO, Segundo Tipos de Equipamento  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Tipos de Equipamento	Unidades Locais	Em porcentagem	
		Pessoal Ocupado	
Máquina-Ferramenta Controle Numérico Computadorizado	18,4	40,7	
Máquina-Ferramenta Controle Numérico Convencional	18,8	35,8	
Máquina-Ferramenta Retrofitada p/ Controle Numérico	6,3	19,4	
Centros de Usinagem de Controle Numérico	4,0	16,1	
Robô Industrial	2,3	8,3	
Armazém (Estoque) Automatizado	4,9	20,4	
Sistema de Transp. Automatizado de Controle Eletrônico	3,8	17,8	
Computadores de Processo (p/ controle manufatura)	13,5	39,9	
Sistemas CAD/CAE	8,6	30,8	
Sistemas Digitais de Controle Distribuído	5,9	25,7	
Controlador Lógico Programável (CLP)	10,6	36,6	
Computadores de Processo (p/ controle de processo)	12,7	39,3	
Analizador Digital	8,6	31,5	

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Para cerca de 70% das unidades e do pessoal ocupado da região, os equipamentos empregados na produção industrial são relativamente novos, com idade média variando entre zero e cinco anos (38% das ULs e 39% do PO) e seis a dez anos (32% das ULs e 29% do PO). A categoria de bens de consumo não-duráveis é a que apresenta o maior número de unidades com equipamentos situados nessas faixas etárias, enquanto nos demais grupos (bens intermediários e de capital e consumo duráveis) a difusão de uso de equipamentos novos e mais antigos (com mais de dez anos) é melhor distribuída.

**Tabela 77**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado, por Categorias de Uso, segundo Média de Idade dos Equipamentos Mais Importantes Empregados na Produção  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Média de Idade dos Equipamentos Mais Importantes Empregados na Produção	Em porcentagem							
	Categorias de Uso							
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis		Total	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Mais de 10 Anos	20,4	20,6	33,7	36,5	32,1	20,2	26,8	27,6
De 6 a 10 Anos	32,9	34,4	31,8	24,1	30,7	25,4	32,2	28,6
De 0 a 5 Anos	44,6	43,0	30,9	30,5	31,2	51,1	37,9	38,5
Não Sabe	2,1	2,1	3,7	8,9	6,0	3,3	3,1	5,3

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

## **Emprego e Recursos Humanos**

O total de pessoal ocupado divide-se entre assalariados e não-assalariados (proprietários, sócios etc.), podendo-se, dentre os assalariados, separar aqueles ligados à produção e os não ligados à produção.

A maioria do pessoal ocupado é de assalariados ligados à produção (83%). A proporção varia, mas se mantém no intervalo de 75% a 90% para a maioria das divisões da indústria. Em termos absolutos, as divisões com maior número de assalariados ligados à produção são as de alimentação e bebidas e de metalurgia, com mais de 40 mil ocupados cada uma.

Os assalariados não ligados à produção representam 15% do total, com poucas diferenças entre categorias de uso, mas com diferenças expressivas entre as divisões. A divisão de edição e impressão possui o mais alto percentual (35%), repetindo o padrão encontrado em outros estados. Também apresentam alta proporção de assalariados não ligados à produção (acima de 20%), as divisões de alimentação e bebidas, de papel e celulose, de produtos químicos e de máquinas e equipamentos. Em números absolutos, a liderança é de alimentação e bebidas, seguida por metalurgia.

Os não-assalariados (proprietários, sócios etc.) representam 1,8% do pessoal ocupado da indústria, participação que varia de 0,4% a 3,2% entre as divisões. A categoria de uso de bens de consumo não-duráveis apresenta proporção de não-assalariados duas vezes maior que a de bens de capital e de consumo duráveis.

**Tabela 78**

Pessoal Ocupado Assalariado ou Não, por Tipo de Inserção na Unidade, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Estado de Minas Gerais  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Assalariados			Não Assalariados	Total
	Ligados à Produção	Não Ligados à Produção	Total		
<b>Total</b>	<b>277.464</b>	<b>51.648</b>	<b>329.112</b>	<b>5.871</b>	<b>334.984</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>115.173</b>	<b>23.036</b>	<b>138.210</b>	<b>2.946</b>	<b>141.156</b>
Alimentação e bebida	42.129	12.250	54.380	908	55.288
Têxteis	22.520	2.356	24.876	264	25.139
Vestuário	19.806	2.228	22.034	724	22.757
Couro	11.390	1.264	12.655	381	13.036
Edição e impressão	4.710	2.629	7.339	188	7.527
Móveis	12.903	2.241	15.144	471	15.616
Demais	1.715	68	1.783	10	1.793
<b>Bens Intermediários</b>	<b>123.981</b>	<b>21.038</b>	<b>145.019</b>	<b>2.415</b>	<b>147.434</b>
Extração de minerais metálicos	9.314	1.525	10.839	32	10.871
Extração de minérios não metálicos	7.058	1.220	8.278	265	8.543
Madeira	3.706	451	4.157	123	4.280
Papel	3.348	1.115	4.463	80	4.543
Combustível	4.289	632	4.921	20	4.941
Química	10.767	2.832	13.599	241	13.840
Borracha e plástico	8.485	1.635	10.120	280	10.400
Minerais não metálicos	18.664	2.773	21.437	560	21.997
Metalurgia	41.367	6.011	47.378	362	47.740
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	16.373	2.768	19.140	436	19.576
Reciclagem	609	78	687	17	704
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>38.310</b>	<b>7.574</b>	<b>45.883</b>	<b>510</b>	<b>46.394</b>
Máquinas e equipamentos	5.831	1.651	7.482	161	7.643
Aparelhos elétricos	8.271	1.812	10.083	111	10.194
Eletrônicos e de comunicação	1.462	311	1.773	33	1.806
Médico e de precisão	1.803	277	2.080	29	2.109
Automobilística e Equip. de Transporte	20.157	3.376	23.532	154	23.686
Demais	786	147	933	23	956

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: A soma das parcelas pode não coincidir com o total devido a arredondamentos.

**Tabela 79**

Distribuição do Pessoal Ocupado, Assalariado ou Não, por Tipo de Inserção na Unidade, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas

Indústria

Estado de Minas Gerais

1998

Em porcentagem

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Assalariados			Não Assalariados	Total
	Ligados à Produção	Não Ligados à Produção	Total Assalariados		
<b>Total</b>	<b>82,8</b>	<b>15,4</b>	<b>98,3</b>	<b>1,8</b>	<b>100,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>81,6</b>	<b>16,3</b>	<b>97,9</b>	<b>2,1</b>	<b>100,0</b>
Alimentação e bebida	76,2	22,2	98,4	1,6	100,0
Têxteis	89,6	9,4	99,0	1,1	100,0
Vestuário	87,0	9,8	96,8	3,2	100,0
Couro	87,4	9,7	97,1	2,9	100,0
Edição e impressão	62,6	34,9	97,5	2,5	100,0
Móveis	82,6	14,4	97,0	3,0	100,0
Demais	95,7	3,8	99,4	0,6	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>84,1</b>	<b>14,3</b>	<b>98,4</b>	<b>1,6</b>	<b>100,0</b>
Extração de minerais metálicos	85,7	14,0	99,7	0,3	100,0
Extração de minérios não metálicos	82,6	14,3	96,9	3,1	100,0
Madeira	86,6	10,5	97,1	2,9	100,0
Papel	73,7	24,5	98,3	1,8	100,0
Combustível	86,8	12,8	99,6	0,4	100,0
Química	77,8	20,5	98,3	1,7	100,0
Borracha e plástico	81,6	15,7	97,3	2,7	100,0
Minerais não metálicos	84,9	12,6	97,5	2,6	100,0
Metalurgia	86,7	12,6	99,2	0,8	100,0
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	83,6	14,1	97,8	2,2	100,0
Reciclagem	86,5	11,1	97,6	2,4	100,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>82,6</b>	<b>16,3</b>	<b>98,9</b>	<b>1,1</b>	<b>100,0</b>
Máquinas e equipamentos	76,3	21,6	97,9	2,1	100,0
Aparelhos elétricos	81,1	17,8	98,9	1,1	100,0
Eletrônicos e de comunicação	81,0	17,2	98,2	1,8	100,0
Médico e de precisão	85,5	13,1	98,6	1,4	100,0
Automobilística e Equip. de Transporte	85,1	14,3	99,4	0,7	100,0
Demais	82,2	15,4	97,6	2,4	100,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: A soma das parcelas pode não coincidir com o total devido a arredondamentos.

O conjunto de trabalhadores ligados à produção e o daqueles ligados às atividades administrativas e gerenciais foram divididos segundo categorias ocupacionais de qualificação.

Os trabalhadores ligados diretamente à atividade principal da indústria, a produção, foram distribuídos seu grau de qualificação em trabalhadores braçais, semiqualificados, qualificados, técnicos de nível médio e técnicos de nível superior (a definição de cada uma das categorias de classificação encontra-se em anexo).

Exatamente metade dos trabalhadores ligados à produção são semiquualificados, seguidos pelos qualificados (30%), braçais (9%), técnicos de nível médio (8%) e técnicos de nível superior (3%).

A proporção de qualificados e de profissionais de nível superior no total dos trabalhadores ligados à produção é um pouco maior do que a encontrada em outras regiões do País. Essa proporção varia muito entre as divisões da indústria e as categorias de uso. A categoria de bens de consumo não-duráveis apresenta maior participação de trabalhadores semiquualificados e menor participação de técnicos de nível médio e de nível superior que a média do Estado. Por outro lado, a categoria de uso de bens de capital e de consumo duráveis apresenta os maiores percentuais de técnicos de nível médio e de nível superior e a menor participação de trabalhadores braçais, indicando que a qualificação média das ocupações dessa categoria de uso é superior à das outras. A categoria de bens intermediários também apresenta alta proporção de técnicos de nível médio e de nível superior, além de expressiva participação de trabalhadores braçais.

As divisões que apresentam maior participação de técnicos de nível médio e de nível superior são as de edição e impressão e de eletrônicos e de comunicação. Em números absolutos, a liderança é de metalurgia básica, seguida por alimentação e bebidas.

**Tabela 80**

Pessoal Ocupado Assalariado, Ligado à Produção, por Categorias de Qualificação Ocupacional, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Pessoal Ocupado Ligado à Produção					
	Braçal e de Menor Qualificação	Semiquali-ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior	Total
<b>Total</b>	<b>24.268</b>	<b>134.018</b>	<b>81.203</b>	<b>21.321</b>	<b>6.956</b>	<b>267.964</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>8.130</b>	<b>64.631</b>	<b>35.235</b>	<b>5.393</b>	<b>1.602</b>	<b>115.173</b>
Alimentação e bebida	4.775	22.890	11.047	2.620	784	42.129
Têxteis	1.321	13.985	6.078	773	197	22.520
Vestuário	563	9.500	9.055	629	57	19.806
Couro	333	7.438	3.398	178	41	11.390
Edição e impressão	267	1.377	1.908	738	420	4.710
Móveis	871	8.744	2.999	238	52	12.903
Demais	1	698	748	217	51	1.715
<b>Bens Intermediários</b>	<b>15.037</b>	<b>55.917</b>	<b>36.369</b>	<b>12.318</b>	<b>4.325</b>	<b>123.981</b>
Extração de minerais metálicos	284	2.743	4.341	1.310	636	9.314
Extração de minérios não metálicos	517	4.030	1.873	486	148	7.058
Madeira	154	2.094	1.048	385	23	3.706
Papel	472	1.682	595	299	301	3.348
Combustível	2.290	622	514	739	124	4.289
Química	489	6.462	2.450	1.013	352	10.767
Borracha e plástico	471	5.020	2.079	769	147	8.485
Minerais não metálicos	2.365	11.888	3.344	825	238	18.664
Metalurgia	5.293	14.660	14.155	5.206	2.049	41.367
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	2.614	6.393	5.783	1.277	304	16.373
Reciclagem	87	322	186	10	4	609
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>1.101</b>	<b>13.469</b>	<b>9.599</b>	<b>3.609</b>	<b>1.029</b>	<b>28.810</b>
Máquinas e equipamentos	224	1.595	2.998	760	254	5.831
Aparelhos elétricos	325	4.349	2.101	1.137	359	8.271
Eletrônicos e de comunicação	8	816	265	239	134	1.462
Médico e de precisão	8	1.277	386	92	39	1.803
Automobilística e Equip. de Transporte	496	5.151	3.511	1.299	199	10.657
Demais	41	281	338	82	44	786

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

A soma das parcelas pode não coincidir com o total devido a arredondamentos.

**Tabela 81**

Distribuição do Pessoal Ocupado Assalariado, Ligado à Produção, por Categorias de Qualificação Ocupacional, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em percentagem

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Pessoal Ocupado Ligado à Produção					
	Braçal e de Menor Qualificação	Semiqualficad	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior	Total
<b>Total</b>	<b>9,1</b>	<b>50,0</b>	<b>30,3</b>	<b>8,0</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>7,1</b>	<b>56,1</b>	<b>30,6</b>	<b>4,7</b>	<b>1,4</b>	<b>100,0</b>
Alimentação e bebida	11,3	54,3	26,2	6,2	1,9	100,0
Têxteis	5,9	62,1	27,0	3,4	0,9	100,0
Vestuário	2,8	48,0	45,7	3,2	0,3	100,0
Couro	2,9	65,3	29,8	1,6	0,4	100,0
Edição e impressão	5,7	29,2	40,5	15,7	8,9	100,0
Móveis	6,8	67,8	23,2	1,8	0,4	100,0
Demais	0,1	40,7	43,6	12,7	3,0	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>12,1</b>	<b>45,1</b>	<b>29,3</b>	<b>9,9</b>	<b>3,5</b>	<b>100,0</b>
Extração de minerais metálicos	3,1	29,5	46,6	14,1	6,8	100,0
Extração de minérios não metálicos	7,3	57,1	26,5	6,9	2,1	100,0
Madeira	4,2	56,5	28,3	10,4	0,6	100,0
Papel	14,1	50,2	17,8	8,9	9,0	100,0
Combustível	53,4	14,5	12,0	17,2	2,9	100,0
Química	4,5	60,0	22,8	9,4	3,3	100,0
Borracha e plástico	5,6	59,2	24,5	9,1	1,7	100,0
Minerais não metálicos	12,7	63,7	17,9	4,4	1,3	100,0
Metalurgia	12,8	35,4	34,2	12,6	5,0	100,0
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	16,0	39,1	35,3	7,8	1,9	100,0
Reciclagem	14,3	52,9	30,5	1,6	0,7	100,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>3,8</b>	<b>46,8</b>	<b>33,3</b>	<b>12,5</b>	<b>3,6</b>	<b>100,0</b>
Máquinas e equipamentos	3,9	27,4	51,4	13,0	4,4	100,0
Aparelhos elétricos	3,9	52,6	25,4	13,8	4,3	100,0
Eletrônicos e de comunicação	0,6	55,8	18,1	16,4	9,2	100,0
Médico e de precisão	0,4	70,8	21,4	5,1	2,2	100,0
Automobilística e Equip. de Transporte	4,7	48,3	33,0	12,2	1,9	100,0
Demais	5,2	35,8	43,0	10,4	5,6	100,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

A soma das parcelas pode não coincidir com o total devido a arredondamentos.

O pessoal não ligado à produção foi distribuído entre administrativo e outros (manutenção, limpeza, segurança etc.). Para o pessoal administrativo, agruparam-se as categorias conforme o grau de qualificação — básicos, técnicos de nível médio e profissionais de nível superior.

A categoria de administrativo básico compreende cerca de um terço do pessoal não ligado à produção, participação um pouco superior à dos técnicos

de nível médio. Ao selecionar apenas o pessoal administrativo (excluem-se manutenção, limpeza, vigilância etc., isto é, 20% do pessoal não ligado à produção), essas categorias correspondem, juntas, a cerca de 80% do total. A categoria de profissionais de nível superior corresponde a 18% do pessoal ocupado não ligado à produção e, aproximadamente, a 20% do pessoal administrativo.

Comparativamente com o pessoal ligado à produção, a maior qualificação é observada nos postos de trabalho do pessoal não ligado à produção, em especial o pessoal administrativo.

**Tabela 82**

Pessoal Ocupado Assalariado, Não Ligado à Produção, por Categorias de Qualificação Ocupacional, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Pessoal Ocupado Não Ligado à Produção				Total
	Administrativo			Outros (Manut., Limpeza Segurança)	
	Básico	Técnico de Nível Médio	Nível Superior		
<b>Total</b>	<b>16.718</b>	<b>14.479</b>	<b>8.968</b>	<b>10.267</b>	<b>50.448</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>8.097</b>	<b>5.928</b>	<b>3.013</b>	<b>6.003</b>	<b>23.036</b>
Alimentação e bebida	4.339	2.951	1.330	3.640	12.250
Têxteis	809	575	290	680	2.356
Vestuário	795	549	275	606	2.228
Couro	457	334	197	274	1.264
Edição e impressão	844	928	635	222	2.629
Móveis	839	570	252	580	2.241
Demais	13	21	33	1	68
<b>Bens Intermediários</b>	<b>6.739</b>	<b>6.513</b>	<b>4.271</b>	<b>3.498</b>	<b>21.038</b>
Extração de minerais metálicos	435	514	354	222	1.525
Extração de minérios não metálicos	410	339	194	275	1.220
Madeira	130	135	59	120	451
Papel	434	325	154	201	1.115
Combustível	113	311	80	128	632
Química	949	783	628	470	2.832
Borracha e plástico	588	485	236	325	1.635
Minerais não metálicos	1.069	731	403	563	2.773
Metalurgia	1.773	2.087	1.434	717	6.011
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	806	778	717	467	2.768
Reciclagem	31	25	12	10	78
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>1.882</b>	<b>2.038</b>	<b>1.684</b>	<b>766</b>	<b>6.374</b>
Máquinas e equipamentos	480	524	391	257	1.651
Aparelhos elétricos	666	556	357	231	1.812
Eletrônicos e de comunicação	94	107	86	23	311
Médico e de precisão	92	87	62	35	277
Automobilística e Equip. de Transporte	479	732	765	199	2.176
Demais	71	33	23	21	147

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

A soma das parcelas pode não coincidir com o total devido a arredondamentos.

**Tabela 83**

Distribuição de Pessoal Ocupado Assalariado, Não Ligado à Produção, por Categorias de Qualificação Ocupacional, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Pessoal Ocupado Não Ligado à Produção				
	Administrativo			Outros (Manut., Limpeza Segurança)	Total
	Básico	Técnico de Nível Médio	Nível Superior		
<b>Total</b>	<b>33,1</b>	<b>28,7</b>	<b>17,8</b>	<b>20,4</b>	<b>100,0</b>
<b>Bens de Consumo não Duráveis</b>					
Alimentação e bebida	35,4	24,1	10,9	29,7	100,0
Têxteis	34,3	24,4	12,3	28,9	100,0
Vestuário	35,7	24,6	12,4	27,2	100,0
Couro	36,1	26,5	15,6	21,7	100,0
Edição e impressão	32,1	35,3	24,2	8,4	100,0
Móveis	37,5	25,4	11,3	25,9	100,0
Demais	19,1	30,9	48,5	1,5	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>32,0</b>	<b>31,0</b>	<b>20,3</b>	<b>16,6</b>	<b>100,0</b>
Extração de minerais metálicos	28,5	33,7	23,2	14,6	100,0
Extração de minérios não metálicos	33,6	27,8	15,9	22,5	100,0
Madeira	28,9	29,9	13,1	26,6	100,0
Papel	38,9	29,2	13,8	18,0	100,0
Combustível	17,9	49,2	12,7	20,3	100,0
Química	33,5	27,6	22,2	16,6	100,0
Borracha e plástico	36,0	29,7	14,5	19,9	100,0
Minerais não metálicos	38,6	26,4	14,6	20,3	100,0
Metalurgia	29,5	34,7	23,9	11,9	100,0
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	29,1	28,1	25,9	16,9	100,0
Reciclagem	39,7	32,1	15,4	12,8	100,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>					
<b>Máquinas e equipamentos</b>	<b>29,5</b>	<b>32,0</b>	<b>26,4</b>	<b>12,0</b>	<b>100,0</b>
Máquinas e equipamentos	29,1	31,7	23,7	15,6	100,0
Aparelhos elétricos	36,8	30,7	19,7	12,8	100,0
Eletrônicos e de comunicação	30,2	34,4	27,7	7,4	100,0
Médico e de precisão	33,2	31,4	22,4	12,6	100,0
Automobilística e Equip. de Transporte	22,0	33,6	35,2	9,1	100,0
Demais	48,3	22,5	15,7	14,3	100,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

A soma das parcelas pode não coincidir com o total devido a arredondamentos.

Com relação à escolaridade exigida na contratação, constatam-se grandes diferenças, dependendo da função do empregado e do porte da empresa. Os requisitos da grande empresa são superiores aos exigidos pelas pequenas.

Para o pessoal semiqualficado ligado à produção, as exigências de escolaridade variam de nenhuma ao Ensino Fundamental completo, sendo que três quartos das unidades exigem, no máximo, a quarta série do Ensino Fundamental.

Para o pessoal qualificado ligado à produção, as exigências de escolaridade aumentam, e observa-se maior freqüência de unidades que exigem o Ensino Fundamental completo, bem como quase 20% das unidades exigem Ensino Médio. Por outro lado, 20% das unidades não exigem escolaridade alguma.

Para o pessoal administrativo básico, as exigências aumentam: quase 90% das empresas exigem pelo menos o Ensino Fundamental completo, e quase dois terços exigem o Ensino Médio.

**Tabela 84**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado (1), por Categorias de Uso, segundo Requisito de Escolaridade Exigido para a Contratação da Maior Parte dos Empregados  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Nível de Escolaridade	Categorias de Qualificação Ocupacional					
	Pessoal Ligado à Produção Semiquualificado		Pessoal Ligado à Produção Qualificado		Administrativo Básico	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	39,8	29,4	21,7	11,5	4,4	2,0
4ª Série do Ensino Fundamental	34,6	35,8	24,3	17,9	8,6	4,5
Ensino Fundamental Completo	22,7	30,3	35,0	39,4	25,6	19,1
Ensino Médio Completo	2,8	4,5	18,7	30,7	59,6	73,1
Ensino Superior Incompleto	0,0	0,1	0,3	0,5	1,2	1,1
Ensino Superior Completo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,3

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação, e não ao número de empregados com tal escolaridade.

**Nota:** Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

As diferenças nos requisitos de escolaridade ficam evidentes quando se analisam os segmentos separadamente. Para o pessoal semiquualificado ligado à produção, a exigência de escolaridade é menor no segmento de bens de consumo não-duráveis e no de bens intermediários, e maior exigência no de bens de capital e de consumo duráveis. O comportamento é o esperado, e confirma a maior complexidade nos postos de trabalho ligados à produção de bens de capital e de consumo duráveis.

**Tabela 85**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado (1), Semiqualficado Ligado à Produção, por Categorias de Uso, segundo Requisito de Escolaridade Exigido para a Contratação da Maior Parte dos Empregados

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Nível de Escolaridade Exigido	Categorias de Uso					
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	41,7	32,6	40,5	30,1	23,5	8,3
4ª Série do Ensino Fundamental	34,0	36,5	34,5	34,3	39,6	38,9
Ensino Fundamental Completo	21,9	28,1	21,8	28,6	32,9	50,2
Ensino Médio Completo	2,4	2,7	3,2	7,0	4,0	2,6
Ensino Superior Incompleto	0,1	0,2				
Ensino Superior Completo						

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação, e não ao número de empregados com tal escolaridade.

**Nota:** Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Para o pessoal qualificado ligado à produção, verifica-se também maior exigência de escolaridade no segmento de bens de capital e de consumo duráveis. Em seguida, aparecem o de bens intermediários e, por último, com menor exigência, o de bens de consumo não-duráveis.

**Tabela 86**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado (1), Qualificado Ligado à Produção, por Categorias de Uso, segundo Requisito de Escolaridade Exigido para a Contratação da Maior Parte dos Empregados

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Nível de Escolaridade Exigido	Categorias de Uso					
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	25,2	15,8	20,0	8,7	10,3	6,2
4ª Série do Ensino Fundamental	28,5	24,7	20,4	12,9	18,1	11,4
Ensino Fundamental Completo	30,5	35,6	38,7	39,5	43,6	55,1
Ensino Médio Completo	15,6	23,4	20,7	38,8	26,8	25,6
Ensino Superior Incompleto	0,2	0,5	0,2	0,1	1,2	1,8
Ensino Superior Completo			0,1	0,0		

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação, e não ao número de empregados com tal escolaridade.

**Nota:** Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Para o pessoal administrativo, não deveria haver diferenças na complexidade dos postos de trabalho, e, pois, não se esperam diferenças significativas nas exigências de escolaridade para a contratação. Aqui também,

no entanto, há mais exigências no segmento de bens de capital e de consumo duráveis, seguido pelo de bens intermediários e, por último, pelo de bens de consumo não-duráveis.

**Tabela 87**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado (1), Administrativo Básico, por Categorias de Uso, segundo Requisito de Escolaridade Exigido para a Contratação da Maior Parte dos Empregados  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Nível de Escolaridade Exigido	Categorias de Uso					
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	5,8	2,1	3,2	2,0	2,3	1,2
4ª Série do Ensino Fundamental	9,7	5,2	7,6	3,6	7,3	4,7
Ensino Fundamental Completo	27,5	20,4	24,7	17,2	20,4	20,6
Ensino Médio Completo	55,6	70,9	62,5	75,9	67,3	71,8
Ensino Superior Incompleto	1,0	1,2	1,3	0,8	2,3	1,6
Ensino Superior Completo	0,5	0,2	0,7	0,5	0,5	0,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação, e não ao número de empregados com tal escolaridade

**Nota:** Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá..

A exigência de cursos profissionalizantes como requisito para a contratação não é prática disseminada nas unidades industriais de Minas Gerais. Nas categorias qualificadas e semiqualificadas, observa-se maior exigência dos cursos de curta duração, seguidos pelos de ensino profissionalizante, e baixa exigência de cursos técnicos.

Para os técnicos de nível médio, crescem as exigências de cursos para a contratação. Mais de metade das unidades, que empregam dois terços dos profissionais nesta categoria de qualificação, exigem habilitação técnica com nível de segundo grau. Por outro ângulo, os resultados não são animadores, pois 49% das unidades, que empregam 34% dos técnicos de nível médio, não fazem exigência de habilitação para a contratação de técnicos (teoricamente, um técnico deveria possuir habilitação técnica). Já para os profissionais de nível superior, são mais exigidos os cursos de curta duração e os de habilitação técnica.

Os resultados mostram que, de um lado, a exigência de cursos técnicos não é prática comum na maioria das empresas; por outro, indicam a exigência deles para profissionais de nível superior cuja formação, teoricamente, deveria dispensá-los.

**Tabela 88**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades que Exigem Cursos Profissionalizantes para Contratação do Pessoal Ligado à Produção, por Categoria de Qualificação, segundo Tipos de Curso  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Curso Profissionalizante	Categorias de Qualificação Ocupacional							
	Semiqualificado		Qualificado		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Curta Duração (Cursos Livres)	12,6	12,4	21,0	25,5	24,6	24,3	23,3	19,0
Nível Básico	6,2	7,8	15,6	22,6	15,6	12,1	9,0	9,2
Habilitação Técnica de Nível Médio	1,7	2,6	9,2	17,1	51,4	66,2	22,0	22,9

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinado curso para contratação, e não ao número de empregados com tal curso.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Para o pessoal administrativo básico, são mais exigidos os cursos de curta duração, e os cursos de habilitação técnica são mais exigidos do que os de Ensino Fundamental. Para os técnicos de nível médio e os de nível superior, as exigências de cursos são bastante parecidas às do pessoal ligado à produção, com metade das unidades não exigindo habilitação técnica para o pessoal técnico.

**Tabela 89**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades que Exigem Cursos Profissionalizantes para Contratação do Pessoal Administrativo, por Categoria de Qualificação, segundo Tipos de Curso  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Curso	Categorias de Qualificação Ocupacional					
	Básico		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Curta Duração (Cursos Livres)	28,0	28,7	23,8	24,4	19,5	21,5
Nível Básico	10,6	9,1	12,1	10,4	7,2	7,1
Habilitação Técnica de Nível Médio	18,1	21,2	43,5	52,0	20,7	20,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinado curso para contratação, e não ao número de empregados com tal curso.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

A Fundação Seade pesquisou nas empresas quais habilidades são usadas na rotina de trabalho de cada categoria ocupacional, para que essa informação ajudasse na definição dos cursos mais necessários a cada região.

Em geral, as habilidades utilizadas na rotina de trabalho crescem conforme a qualificação da ocupação. Mesmo assim, verificam-se diferenças de comportamento, podendo-se separar as rotinas em dois grupos.

No primeiro grupo, estão as habilidades pouco utilizadas pelas ocupações de menor qualificação e muito utilizadas pelas de maior qualificação. São as habilidades importantes para os técnicos de nível médio e, principalmente, para os de nível superior. Não o são, porém, para o qualificado e sobretudo o semiquilificado, que compõem a maior parte do pessoal ocupado na indústria de Minas. Incluem-se aqui o uso de microcomputador, o domínio de língua estrangeira, o conhecimento tecnológico atualizado, a redação básica e o contato com clientes.

No segundo grupo, estão as habilidades utilizadas em todas as ocupações, embora mais intensamente nas de maior qualificação. São as habilidades técnicas, específicas da ocupação, as técnicas de qualidade e as habilidades básicas, ligadas à educação formal, como expressão e comunicação verbais e o uso de matemática básica. Para finalizar, o trabalho em equipe é a única habilidade igualmente utilizada em todas as categorias ocupacionais (mais de 90% das unidades e do pessoal ocupado).

Como as habilidades utilizadas na rotina de trabalho crescem conforme a qualificação dos postos de trabalho, os técnicos de nível médio e principalmente os de nível superior utilizam praticamente todas as habilidades descritas na rotina de trabalho. O uso de língua estrangeira só é expressivo para profissionais de nível superior, mas continua sendo a rotina menos utilizada dentre todas as pesquisadas.

**Tabela 90**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades em que a Rotina de Trabalho é Executada pela Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação do Pessoal Ligado à Produção, segundo Rotina

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Rotina	Categorias de Qualificação Ocupacional							
	Semiqualficado		Qualificado		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Uso de Microcomputador	4,1	7,6	15,9	30,9	50,0	80,9	67,3	90,5
Uso de Língua Estrangeira	0,6	0,5	1,4	4,1	9,3	26,3	29,6	64,0
Uso de Conhec. Tecnológico Atualizado	21,2	23,7	36,2	52,8	62,4	85,6	73,8	91,3
Uso de Técnicas de Qualidade	59,7	66,7	69,6	79,7	78,8	90,6	86,0	94,9
Uso de Redação Básica	16,6	22,5	27,5	43,2	52,9	71,2	68,2	88,4
Expressão e Comunicação Verbal	45,0	51,3	55,2	63,6	71,8	82,1	81,4	93,9
Uso de Matemática Básica	40,8	43,5	55,0	68,4	75,4	88,6	82,5	91,5
Contato com Clientes	14,4	12,6	23,1	26,5	43,0	63,1	65,9	82,8
Trabalho em Equipe	93,0	94,2	92,6	95,6	94,0	98,4	93,4	98,0
Outro	1,9	4,6	1,9	6,1	2,5	5,7	2,8	7,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades em que a rotina de trabalho é executada pela maioria dos empregados, e não ao número de empregados que realizam tais rotinas

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Com relação ao pessoal administrativo, a rotina de trabalho inclui mais habilidades que as do pessoal ligado à produção. Mesmo o administrativo básico utiliza a maioria das habilidades descritas e, com freqüência, estas aumentam conforme cresce a qualificação dos empregados. O uso de computador, expressão e comunicação verbais, matemática básica, contato com clientes e trabalho em grupo são as rotinas mais comuns para o pessoal administrativo. Também são bastante utilizadas a redação básica e as técnicas de qualidade. A habilidade menos empregada é o uso de língua estrangeira, embora o percentual cresça para a categoria de nível superior.

**Tabela 91**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades em que a Rotina de Trabalho é Executada pela Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação do Pessoal Administrativo, segundo Rotina, na Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Rotina	Categorias de Qualificação Ocupacional					
	Básico		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Uso de Microcomputador	81,0	90,0	87,0	95,5	86,5	95,6
Uso de Língua Estrangeira	5,2	8,6	10,7	26,2	26,1	63,5
Uso de Conhec. Tecnológico Atualizado	41,4	55,0	55,7	71,8	63,0	82,8
Uso de Técnicas de Qualidade	62,5	68,9	68,8	78,1	76,6	88,2
Uso de Redação Básica	71,4	78,7	77,5	86,2	77,8	87,2
Expressão e Comunicação Verbal	81,4	86,5	86,6	91,0	85,8	92,3
Uso de Matemática Básica	81,8	86,4	87,4	93,2	86,4	88,7
Contato com Clientes	80,0	79,3	85,2	85,0	87,0	84,7
Trabalho em Equipe	89,8	93,1	90,9	96,1	93,7	97,8
Outro	1,7	3,5	1,9	3,6	2,8	6,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades em que a rotina de trabalho é executada pela maioria dos empregados, e não ao número de empregados que realizam tais rotinas.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.  
Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

As altas taxas de desemprego no Brasil trazem em seu bojo a necessidade de qualificação da mão-de-obra, uma vez que as rotinas de trabalho se tornam cada vez mais complexas e levam o empregado à defasagem e à incapacidade de inserção nas novas formas de produção. Ao se implementar a educação básica e a qualificação específica, contribui-se para a possibilidade de inserção e reinserção na força de trabalho. Identificar, portanto, as carências de qualificação que prejudicam o desempenho dos empregados, torna-se instrumento poderoso para auxiliar a reforma da educação profissional.

Podem-se dividir as carências que prejudicam o desempenho dos funcionários em três grupos similares. O primeiro é composto pelas carências que prejudicam mais as ocupações de menor qualificação: conhecimentos específicos da ocupação, dificuldade de trabalho em equipe e dificuldade de aprender novas habilidades e funções.

Compõem o segundo grupo as carências que prejudicam principalmente as ocupações mais qualificadas: falta de conhecimento de informática, de habilidade para lidar com clientes e de noções básicas de língua estrangeira.

As carências do terceiro grupo não apresentam diferenças entre os semiqualeificados, qualificados e técnicos de nível médio, mas são menores para os profissionais de nível superior. Incluem dificuldade de expressão e comunicação verbais, falta de conhecimento de matemática básica e falta de capacidade de comunicação por escrito.

**Tabela 92**

Proporção de Unidades Locais em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção Indústria Estado de Minas Gerais 1998

Em porcentagem

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semi- Qualificado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	56,1	54,2	47,0	34,8
Falta de Conhecimento de Informática	10,8	16,8	31,7	31,8
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	48,4	47,9	47,7	39,2
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	34,6	35,6	36,2	29,9
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	17,0	21,1	25,5	27,7
Falta de Capacidade de Comunic. por Escrito	39,9	41,0	42,4	36,8
Dificuldade de Trabalho em Equipe	53,6	52,2	47,5	40,1
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	53,2	49,0	40,3	33,4
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	8,0	10,0	18,0	28,1
Outra	5,4	5,1	3,3	3,5

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

**Tabela 93**

Proporção de Pessoal Ocupado (1) em Unidades em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção Indústria Estado de Minas Gerais 1998

Em porcentagem

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semi- Qualificado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	54,7	48,0	40,8	36,1
Falta de Conhecimento de Informática	12,8	24,8	38,8	36,8
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	49,7	49,5	46,1	41,2
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	39,0	36,2	35,5	32,8
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	15,4	22,8	34,1	33,1
Falta de Capacidade de Comunic. por Escrito	42,6	47,2	49,5	42,5
Dificuldade de Trabalho em Equipe	56,6	49,4	48,5	41,2
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	53,8	47,6	41,5	35,7
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	8,4	12,1	28,7	42,6
Outra	6,6	5,8	3,4	5,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades em que a carência prejudica a maioria dos empregados, e não ao número de empregados com tal carência.

**Nota:** Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Para o pessoal administrativo, as carências não apresentam comportamento tão definido quanto as do pessoal ligado à produção. De maneira geral, elas prejudicam mais o desempenho do administrativo básico e dos técnicos de nível médio do que o dos profissionais de nível superior. A regra vale para todas as carências, exceto para a falta de noções básicas de língua estrangeira, que prejudica mais as ocupações mais qualificadas.

A análise das rotinas e carências permite afirmar que as habilidades ligadas à escolaridade elementar — matemática e redação básica, capacidade de comunicação e expressão verbais — são tão importantes quanto os conhecimentos específicos ligados à rotina de trabalho.

**Tabela 94**

Proporção de Unidades Locais e do Pessoal Ocupado (1) em Unidades em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categorias de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Administrativo  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Pessoal Administrativo					
	Básico		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	43,1	39,9	41,5	37,4	34,1	35,8
Falta de Conhecimento de Informática	45,2	46,5	46,7	48,3	38,9	41,9
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	46,3	44,3	46,3	42,5	38,7	45,8
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	35,9	36,5	36,3	34,0	30,6	33,1
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	40,5	37,5	40,8	44,2	35,2	36,0
Falta de Capacidade de Comunic. por Escrito	44,0	43,6	43,3	47,0	36,2	45,8
Dificuldade de Trabalho em Equipe	41,9	48,0	42,2	49,4	37,3	45,2
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	38,5	38,4	35,1	38,7	31,5	34,4
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	16,9	18,1	22,8	26,8	25,5	43,6
Outra	3,3	4,7	3,2	7,8	2,9	2,9

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades em que a carência prejudica a maioria dos empregados, e não ao número de empregados com tal carência.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

A análise da empregabilidade e as conclusões apresentadas precisam ser complementadas com informações sobre o processo de seleção efetuado pelas empresas. As próximas tabelas apresentam os instrumentos de seleção mais utilizados.

A primeira verificação é que, em todas as categorias de qualificação, o instrumento de seleção mais utilizado é a *entrevista*. A postura do interessado pela vaga durante a entrevista (segurança, simpatia etc.) mostra-se essencial para sua contratação. Outra explicação para a importância da entrevista é que,

além de avaliar a capacidade de comunicação e expressão verbais, avalia também, mesmo que superficialmente, os conhecimentos teóricos e práticos do candidato.

A *recomendação/indicação* é utilizada pela maioria das empresas (60% a 70%), em todas as categorias de qualificação. Para o pessoal operacional qualificado e semiquilificado, é o segundo instrumento mais adotado em número de unidades. O procedimento é mais utilizado por pequenas e médias empresas, pois a participação do pessoal ocupado é menor que a participação em número de unidades.

A utilização da *análise de currículo* cresce conforme a hierarquia, alcançado mais de 70% das empresas e 80% do pessoal ocupado nas categorias técnicas e de nível superior, sendo também muito utilizada para o pessoal administrativo básico.

O *teste prático* também é bastante utilizado em todas as categorias ocupacionais. Já o *teste teórico* é mais empregado para as categorias de maior qualificação ligadas à produção e para o pessoal administrativo. A *avaliação com psicólogos* é a menos utilizada dentre as pesquisadas, mas grandes empresas a prestigiam, principalmente para as ocupações de maior qualificação.

Para as ocupações menos qualificadas, os instrumentos de seleção são mais subjetivos (entrevista e recomendação). Para as ocupações mais qualificadas, critérios mais objetivos (análise de currículo) também são muito utilizados.

**Tabela 95**

Proporção de Unidades Locais que Utilizam Instrumentos de Seleção, por Categoria de Qualificação, segundo Instrumentos  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Instrumentos de Seleção	Categorias de Qualificação Ocupacional						
	Pessoal Ligado à Produção				Pessoal Administrativo		
	Semiquali- ficado	Qualifica- do	Técnico de Nível Médio	Nível Superior	Básico	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Análise de Currículo	42,0	53,8	74,2	84,5	66,9	75,3	79,5
Teste de Conhecimento Prático	54,2	64,8	62,3	61,0	59,2	61,9	55,3
Teste de Conhecimento Teórico	20,0	31,3	45,4	52,7	41,4	48,4	50,8
Entrevista com Contratante	88,2	89,7	92,8	93,9	91,0	91,4	89,9
Avaliação com Psicólogos	14,3	18,2	28,8	42,0	20,6	25,2	30,4
Recomendação/Indicação	74,3	73,1	70,3	63,5	72,4	69,5	65,0
Outro	10,2	10,6	11,5	14,1	10,8	10,7	11,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

**Tabela 96**

Proporção de Pessoal Ocupado (1) em Unidades que Utilizam Instrumentos de Seleção, por Categoria de Qualificação, segundo Instrumentos  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Instrumentos de Seleção	Categorias de Qualificação Ocupacional						
	Pessoal Ligado à Produção				Pessoal Administrativo		
	Semiquali- ficado	Qualifica- do	Nível Técnico	Nível Superior	Básico	Nível Técnico	Nível Superior
Análise de Currículo	50,2	70,7	91,8	95,3	79,9	86,2	92,7
Teste de Conhecimento Prático	50,7	74,7	71,3	64,4	63,3	64,9	53,5
Teste de Conhecimento Teórico	28,5	49,8	71,2	73,0	55,4	62,1	60,1
Entrevista com Contratante	90,3	93,8	97,7	98,1	94,4	96,0	96,0
Avaliação com Psicólogos	29,0	44,1	64,3	75,0	41,5	54,1	66,4
Recomendação/Indicação	71,6	68,7	62,8	65,6	70,8	68,4	64,2
Outro	12,6	13,5	17,0	21,1	17,0	16,9	22,6

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades em que a carência prejudica a maioria dos empregados, e não ao número de empregados com tal carência.

**Nota:** Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

As ocupações com maior dificuldade de contratação no segmento de bens de consumo não-duráveis estão ligadas à produção de artigos de vestuário, sendo também importantes os mecânicos de manutenção de máquinas. Percebe-se ainda a carência de técnicos em funções operacionais e de escritório.

**Tabela 97**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Dificuldade de Contratação em Determinadas Ocupações, na Categoria de Uso de Bens de Consumo Não Duráveis, segundo Ocupações (2), na Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Bens de Consumo Não Duráveis			
CBO	Ocupações	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
791	Alfaiates, Costureiros e Modistas	8,1	6,2
845	Mecânicos de Manutenção de Máquinas	4,4	8,4
79510	Costureiro, em geral (confecção em série)	3,7	2,2
79550	Costureiro, à máquina (confecção em série)	3,3	1,6
795	Costureiros (Confecção em Série)	3,1	2,7
79420	Modelista de roupas	3,0	2,1
45130	Vendedor de comércio varejista	2,7	1,2
77620	Padeiro	2,2	1,1
855	Eletricistas de instalações	2,2	4,1
321	Secretários	2,0	1,9
393	Auxiliares de escritório e trabalhadores assem.	1,8	1,8
79590	Outros costureiros (confecção em série)	1,7	1,1
092	Administradores e trabalhadores assemelhados	1,7	1,3
811	Marceneiros e trabalhadores assemelhados	1,6	0,8
96930	Operador de caldeira	1,6	3,8
799	Trab. de costura, estofadores e trabalhadores assemelhados não-classif. sob outras epígrafes	1,6	1,1
77660	Confeiteiro	1,5	0,8
756	Trabalhadores de acabamento, tingimento e estamparia de produtos têxteis	1,5	1,2
80250	Costurador de calçados, à máquina	1,4	0,8
754	Tecelões	1,3	3,1
036	Técnicos de química e trabalhadores assem.	1,3	2,9
03050	Técnico de administração	1,2	1,1
035	Técnicos de mecânica	1,2	3,1
92240	Impressor de off-set	1,2	0,6
03020	Técnico de contabilidade	1,1	1,4

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades com dificuldade de contratação.

(2) Foram selecionadas as ocupações indicadas pelo maior número de unidades.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

O segmento de bens intermediários apresenta maior dificuldade de contratação de trabalhadores da indústria mecânica, provavelmente ligados a siderurgia e metalurgia, sendo também grande a demanda por ocupações técnicas.

**Tabela 98**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Dificuldade de Contratação em Determinadas Ocupações, na Categoria de Uso de Bens Intermediários, segundo Ocupações (2)  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Bens Intermediários			
CBO	Ocupações	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
845	Mecânicos de Manutenção de Máquinas	6,0	5,8
872	Soldadores e Oxicortadores	3,3	8,0
855	Eletricistas de instalações	3,0	4,0
036	Técnicos de Química e Trab. Assemelhados	2,7	3,6
833	Torneiros, Fresadores, Retificadores e Trab. Assemelhados	2,5	2,1
969	Operadores de máquinas fixas e de equipamentos similares não- classificados sob outras epígrafes	2,4	1,5
03945	Técnico de segurança do trabalho	2,3	2,4
035	Técnicos de mecânica	2,0	2,0
84510	Mecânico de manutenção de máquinas, em geral	2,0	3,4
83320	Torneiro mecânico	1,9	1,6
393	Auxiliares de escritório e trabalhadores assemelhados	1,9	1,1
873	Chapeadores e caldeireiros	1,8	1,3
83240	Modelador de metal (fundição)	1,8	1,0
032	Técnicos de mineração, metalurgia e geologia	1,6	1,4
03219	Técnico de fundição (usinagem de peças de metais)	1,5	1,1
03605	Técnico químico, em geral	1,4	1,3
321	Secretários	1,4	1,2
03020	Técnico de contabilidade	1,3	1,5
72520	Moldador, à mão	1,3	0,7
03050	Técnico de administração	1,1	1,0
24220	Gerente de produção	1,1	0,8
874	Montadores de estruturas metálicas e trab. assem.	1,1	3,4
712	Operadores de máquinas de extração de minérios (minas e pedreiras)	1,1	0,4
835	Operadores de máquinas-ferramentas (prod. em série)	1,1	0,7

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades com dificuldade de contratação.

(2) Foram selecionadas as ocupações indicadas pelo maior número de unidades.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Normalmente, as rotinas de trabalho do segmento de bens de capital e de consumo duráveis são mais complexas e exigem trabalhadores com maior qualificação. Em Minas, essa categoria apresenta importância econômica menor que as demais categorias de uso e não se verifica percentual mais alto de empresas com dificuldade de contratação, como mostra a tabela a seguir.

**Tabela 99**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Dificuldade de Contratação em Determinadas Ocupações, na Categoria de Uso de Bens de Capital e de Consumo Duráveis, segundo Ocupações (2)

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Bens de Capital e de Consumo Duráveis			
CBO	Ocupações	Unidades Locais	Pessoal Ocupado
833	Torneiros, fresadores, retificadores e trabalhadores assemelhados	7,6	4,7
872	Soldadores e oxicortadores	5,2	4,3
034	Técnicos de eletricidade, eletrônica e telecomun.	4,4	8,0
83320	Torneiro mecânico	3,6	1,4
24220	Gerente de produção	3,1	3,1
845	Mecânicos de manutenção de máquinas	3,0	4,5
83350	Mandrilador	2,9	3,1
035	Técnicos de mecânica	2,9	4,6
835	Operadores de máquinas-ferramentas (prod. em série)	2,8	1,6
832	Ferramenteiros e modeladores de metais	2,7	4,7
855	Eletricistas de instalações	2,5	3,7
83210	Ferramenteiro, em geral	2,5	1,2
83330	Fresador (fresadora universal)	2,5	0,6
873	Chapeadores e caldeireiros	2,4	2,7
87210	Soldador, em geral	2,0	2,3

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades com dificuldade de contratação.

(2) Foram selecionadas as ocupações indicadas pelo maior número de unidades.

Nota: Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

### **Treinamento e Educação Formal**

A Paer investigou a ocorrência de treinamento, no posto e fora do posto de trabalho, nas unidades industriais de Minas Gerais, por categoria de qualificação.

O treinamento no posto de trabalho costuma ser curto e ligado diretamente à rotina, transmitindo os conhecimentos básicos necessários para à execução da atividade. Normalmente, os conhecimentos são transmitidos por um supervisor ou superior direto no próprio posto, sem interromper o trabalho. A ocorrência de treinamento no posto de trabalho, para o pessoal ligado à produção, é prática comum nas empresas industriais de Minas Gerais. Esse treinamento é ainda mais freqüente para os técnicos de nível médio e de nível superior, sendo menos freqüente para os semiqualeificados. O alto percentual de pessoal ocupado nas empresas que oferecem treinamento no posto de trabalho (acima do percentual do número de empresas) indica ser essa prática mais comum nas grandes empresas.

As empresas do segmento de bens de capital e de consumo duráveis são as que proporcionalmente mais oferecem treinamento fora do posto de trabalho. Já as do segmento de bens de consumo não-duráveis são as que menos oferecem.

**Tabela 100**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Ocorrência de Treinamento no Posto de Trabalho, por Categoria de Qualificação do Pessoal Ligado à Produção, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas, na Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Categorias de Qualificação Ocupacional							
	Semiqualficado		Qualificado		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
<b>Total</b>	<b>58,9</b>	<b>71,5</b>	<b>63,9</b>	<b>80,5</b>	<b>69,5</b>	<b>89,4</b>	<b>68,6</b>	<b>88,6</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>55,8</b>	<b>66,4</b>	<b>60,9</b>	<b>71,6</b>	<b>67,1</b>	<b>80,1</b>	<b>65,0</b>	<b>84,9</b>
Alimentação e bebida	61,5	71,8	71,0	80,2	69,3	88,4	71,2	90,7
Têxteis	54,6	63,8	63,2	78,3	65,4	68,6	62,5	77,5
Vestuário	55,7	59,2	53,7	57,8	73,2	77,5	66,1	67,0
Couro	46,3	60,6	64,5	74,9	57,3	71,7	39,6	42,0
Edição e impressão	45,9	71,7	60,5	71,5	64,9	63,4	62,7	83,7
Móveis	53,5	67,0	50,6	57,7	55,9	76,5	61,1	73,8
Demais	66,7	87,3	66,7	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>59,7</b>	<b>73,0</b>	<b>64,8</b>	<b>87,4</b>	<b>71,5</b>	<b>93,0</b>	<b>69,2</b>	<b>91,7</b>
Extração de minerais metálicos	82,9	95,6	84,4	98,9	90,4	99,5	85,2	99,1
Extração de minérios não metálicos	48,6	61,1	56,0	81,9	60,8	84,6	62,7	84,6
Madeira	57,1	78,4	51,6	73,8	84,9	96,4	66,7	90,9
Papel	47,0	67,7	47,7	56,6	69,6	98,1	100,0	100,0
Combustível	54,6	56,9	50,0	80,2	54,6	93,9	60,0	82,3
Química	78,5	84,7	80,8	90,7	82,0	93,3	76,1	75,2
Borracha e plástico	73,4	78,3	74,2	88,9	75,8	87,8	71,4	83,5
Minerais não metálicos	42,9	51,6	47,5	57,6	54,9	77,4	65,0	74,1
Metalurgia	63,9	84,4	70,8	92,4	77,2	97,5	73,0	96,0
Produtos de metal (exceto máq. e equipamentos)	63,2	68,8	70,4	89,0	64,6	80,8	54,5	82,1
Reciclagem	70,0	83,6	66,7	84,9	66,7	70,0	66,7	75,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>73,8</b>	<b>91,9</b>	<b>75,8</b>	<b>87,8</b>	<b>71,6</b>	<b>90,9</b>	<b>74,3</b>	<b>80,4</b>
Máquinas e equipamentos	60,9	66,3	65,1	84,0	49,7	74,8	59,2	78,9
Aparelhos elétricos	82,1	96,7	73,4	82,6	70,9	93,8	74,6	91,8
Eletrônicos e de comunicação	92,9	95,7	87,5	74,5	86,7	80,8	72,7	32,8
Médico e de precisão	84,6	97,5	100,0	100,0	90,9	98,9	84,6	94,9
Automobilística e Equip. de Transporte	74,8	93,8	80,1	91,6	87,6	98,4	83,1	93,8
Demais	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades com ocorrência de treinamento no posto de trabalho, e não ao número de pessoas treinadas

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá

O treinamento no posto de trabalho para o pessoal administrativo também é disseminado nas indústrias mineiras, embora em proporção menor que o adotado para o pessoal ligado à produção. O padrão do treinamento se repete: maior oferta de treinamento para os técnicos de nível médio e de nível superior

e maior incidência entre as empresas do segmento de bens de capital e de consumo duráveis.

**Tabela 101**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Ocorrência de Treinamento no Posto de Trabalho, por Categoria de Qualificação do Pessoal Administrativo, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Categorias de Qualificação Ocupacional					
	Básico		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
<b>Total</b>	<b>51,8</b>	<b>71,2</b>	<b>56,6</b>	<b>80,0</b>	<b>56,9</b>	<b>82,1</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	49,3	68,3	51,7	74,4	50,8	75,0
Alimentação e bebida	57,6	74,3	62,8	81,3	59,8	77,0
Têxteis	55,4	64,5	58,5	70,0	65,3	70,0
Vestuário	37,1	35,8	30,6	41,5	31,7	38,9
Couro	50,4	62,3	55,1	72,8	40,9	73,1
Edição e impressão	56,9	89,3	56,5	82,5	56,7	90,1
Móveis	42,0	54,1	49,3	61,8	46,3	68,6
Demais	66,7	76,9	50,0	95,2	100,0	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	52,7	74,7	59,1	84,1	59,7	85,5
Extração de minerais metálicos	81,3	97,3	83,0	97,7	76,0	95,8
Extração de minérios não metálicos	46,8	61,8	55,1	71,6	54,6	71,0
Madeira	46,5	61,2	62,5	80,5	39,2	36,9
Papel	32,2	73,7	39,3	80,0	46,8	83,6
Combustível	54,6	71,7	50,0	89,1	53,9	63,8
Química	71,2	86,1	70,7	91,0	74,9	91,9
Borracha e plástico	59,3	68,9	64,0	74,0	61,6	74,9
Minerais não metálicos	35,5	56,6	41,8	65,4	38,7	60,0
Metalurgia	61,7	84,5	72,4	93,1	76,4	95,2
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	52,6	65,7	53,7	73,2	57,6	83,5
Reciclagem	62,5	54,8	55,6	80,0	83,3	91,7
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	61,0	71,0	68,9	84,1	71,2	86,6
Máquinas e equipamentos	44,4	61,8	56,2	75,7	58,3	85,0
Aparelhos elétricos	66,2	74,0	69,9	81,2	75,7	93,3
Eletrônicos e de comunicação	69,2	93,6	64,3	72,6	61,5	27,1
Médico e de precisão	91,7	78,6	81,3	93,7	83,3	96,5
Automobilística e Equip. de Transporte	67,0	67,2	77,6	91,7	75,8	91,4
Demais	80,0	95,3	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades com ocorrência de treinamento no posto de trabalho, e não ao número de pessoas treinadas.

Nota: Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos  
Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá

Os treinamentos fora do posto de trabalho são, em geral, mais longos e complexos. Desenvolvem e aperfeiçoam habilidades, não se restringindo à rotina de trabalho. Normalmente, os conhecimentos são transmitidos por um profissional de fora da unidade.

Os treinamentos fora do posto são oferecidos em metade das unidades de grande porte, responsáveis por dois terços do pessoal ocupado. A oferta de

treinamento fora do posto de trabalho varia muito conforme a divisão da indústria e categoria de uso, sendo mais comum nas empresas do segmento de bens de capital e de consumo duráveis (61%) e menos comum para as empresas de bens de consumo não-duráveis (44%).

**Tabela 102**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Ocorrência de Treinamento Fora do Posto de Trabalho, segundo Categoria de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Em porcentagem	
	Ofereceram	Treinamento
	UL	PO
<b>Total</b>	<b>47,8</b>	<b>68,8</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>44,4</b>	<b>63,7</b>
Alimentação e bebida	46,4	71,0
Têxteis	51,8	74,3
Vestuário	38,0	45,2
Couro	43,3	53,7
Edição e impressão	45,6	39,1
Móveis	47,4	64,8
Demais	33,3	46,2
<b>Bens Intermediários</b>	<b>49,1</b>	<b>72,5</b>
Extração de minerais metálicos	76,6	91,9
Extração de minérios não metálicos	38,0	57,3
Madeira	34,9	55,7
Papel	39,6	80,9
Combustível	53,9	66,4
Química	51,0	77,0
Borracha e plástico	53,3	65,0
Minerais não metálicos	34,4	57,7
Metalurgia	66,1	86,2
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	54,6	59,1
Reciclagem	54,6	58,1
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>61,4</b>	<b>79,1</b>
Máquinas e equipamentos	50,7	72,0
Aparelhos elétricos	67,1	86,1
Eletrônicos e de comunicação	47,1	78,5
Médico e de precisão	70,6	95,2
Automobilística e Equip. de Transporte	66,8	72,7
Demais	100,0	100,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em unidades com ocorrência de treinamento fora do posto de trabalho, e não ao número de pessoas treinadas.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

A tabela a seguir mostra os treinamentos mais comuns fora do posto de trabalho para o pessoal ligado à produção. Os cursos oferecidos por maior número de empresas são os de controle de qualidade — cursos específicos de curta duração, de segurança e higiene no trabalho e de operação e manuseio de máquinas e equipamentos.

Os cursos fora do posto de trabalho podem ser separados em três grupos:

1. Cursos cuja oferta cresce conforme a hierarquia — métodos e técnicas gerenciais, língua estrangeira, relações humanas e informática.

2. Cursos mais oferecidos aos qualificados e aos profissionais de nível superior – controle de qualidade, específicos de curta duração e operação de processos.

3. Cursos de segurança e higiene no trabalho e operação e manuseio de máquinas e equipamentos, mais oferecidos para operadores qualificados e semiquualificados e menos oferecidos para os profissionais de nível superior.

De maneira geral, a categoria de semiquualificados é a que tem menor oferta de cursos fora do posto de trabalho, padrão que se repete em relação aos cursos no posto de trabalho. O fato de os menos qualificados receberem menos treinamento sugere que a oferta deste pelas empresas não supre a deficiência de formação da mão-de-obra pouco qualificada. Ao oferecer mais treinamento às funções mais qualificadas, aumenta-se o diferencial de produtividade e conseqüentemente de salários nas empresas.

**Tabela 103**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Ocorrência de Treinamento Fora do Posto de Trabalho, por Categorias de Qualificação do Pessoal Ligado à Produção, segundo Tipos de Treinamento

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Treinamento	Categorias de Qualificação Ocupacional							
	Semiquali- ficado		Qualificado		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Métodos e Técnicas Gerenciais	4,5	6,4	6,7	15,9	12,2	46,5	14,5	63,6
Cursos de Controle de Qualidade	18,0	30,3	21,8	44,8	22,7	72,7	19,0	77,4
Cursos de Língua Estrangeira	0,7	1,7	1,2	6,6	4,4	32,0	7,1	50,8
Cursos de Relações Humanas	8,8	18,9	10,5	32,5	12,7	58,7	12,9	71,0
Cursos de Informática	4,0	9,7	7,7	28,3	15,1	61,3	12,8	69,3
Cursos Específicos de Curta Duração	17,0	29,7	23,4	47,6	22,7	71,2	18,0	77,3
Segurança e Higiene no Trabalho	26,9	41,6	27,7	48,6	23,8	69,1	19,1	73,2
Oper. e Manuseio de Máq.e Equip	17,1	31,0	22,1	45,4	16,6	53,0	9,8	46,7
Operação de Processos	11,8	25,7	14,3	37,4	14,1	55,6	11,5	59,3
Outros	1,6	4,0	2,9	6,6	1,9	7,5	1,6	9,4

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em unidades com ocorrência de treinamento fora do posto de trabalho, e não ao número de pessoas treinadas.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Para o pessoal administrativo, os cursos fora do posto de trabalho mais oferecidos são de informática, específicos de curta duração e segurança e higiene no trabalho. Também são oferecidos com freqüência os cursos de

métodos e técnicas gerenciais, de controle de qualidade e de relações humanas (principalmente para o pessoal técnico e de nível superior).

Comparativamente, os cursos de métodos e técnicas gerenciais, de relações humanas e de informática são mais oferecidos ao pessoal administrativo, enquanto o de operação e manuseio de máquinas e equipamentos e o de operação de processos são mais oferecidos ao pessoal ligado à produção.

**Tabela 104**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Ocorrência de Treinamento Fora do Posto de Trabalho, por Categorias de Qualificação do Pessoal Administrativo, segundo Tipos de Treinamento  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Treinamento	Categorias de Qualificação Ocupacional					
	Básico		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Métodos e Técnicas Gerenciais	11,1	23,8	17,2	46,4	20,4	63,1
Cursos de Controle de Qualidade	16,7	31,8	20,7	47,9	20,9	61,3
Cursos de Língua Estrangeira	2,9	8,6	7,2	22,8	9,5	41,9
Cursos de Relações Humanas	13,4	34,7	18,2	52,1	18,0	64,2
Cursos de Informática	23,7	46,0	25,9	59,6	20,1	60,8
Cursos Específicos de Curta Duração	21,3	46,2	24,5	62,1	21,0	67,3
Segurança e Higiene no Trabalho	21,9	42,6	22,9	56,4	20,4	59,1
Oper. e Manuseio de Máq.e Equip	6,3	17,1	7,0	19,7	6,7	19,9
Operação de Processos	6,5	18,4	8,6	26,2	7,6	31,8
Outros	1,6	9,7	1,7	7,2	1,6	9,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades com ocorrência de treinamento fora do posto de trabalho, e não ao número de pessoas treinadas.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

### **Patrocínio de Educação Formal**

As tabelas seguintes referem-se ao patrocínio, pelas unidades, de programas de educação formal. Do total da indústria, 14% das unidades patrocinam programas de educação formal aos empregados, em geral grandes empresas que empregam 32% do pessoal ocupado. Verifica-se aqui também grande heterogeneidade de comportamento entre as divisões da indústria e os segmentos de atividade. Enquanto 21% das empresas da categoria de bens de capital e de consumo duráveis oferecem educação formal aos empregados, apenas 11% das empresas de bens de consumo não-duráveis e 17% das de bens intermediários os patrocinam.

**Tabela 105**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades que Patrocinaram Programas de Educação, segundo Categorias de Uso e

Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Em porcentagem	
	Patrocinaram Programas de Educação	
	UL	PO
<b>Total</b>	<b>14,2</b>	<b>32,4</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>10,6</b>	<b>21,2</b>
Alimentação e bebida	11,1	14,8
Têxteis	17,1	31,8
Vestuário	4,0	7,4
Couro	4,9	11,1
Edição e impressão	22,2	53,5
Móveis	16,1	29,7
Demais	33,3	46,2
<b>Bens Intermediários</b>	<b>17,3</b>	<b>42,9</b>
Extração de minerais metálicos	41,6	72,6
Extração de minérios não metálicos	8,5	17,4
Madeira	10,8	35,7
Papel	18,4	65,4
Combustível	23,1	29,2
Química	13,4	21,0
Borracha e plástico	15,3	20,5
Minerais não metálicos	13,5	31,0
Metalurgia	28,1	71,9
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	18,9	25,7
Reciclagem	8,3	6,5
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>20,9</b>	<b>42,9</b>
Máquinas e equipamentos	17,4	35,0
Aparelhos elétricos	20,6	46,7
Eletrônicos e de comunicação	16,7	60,6
Médico e de precisão	15,8	31,5
Automobilística e Equip. de Transporte	24,0	41,0
Demais	50,0	64,8

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades que patrocinaram programas de educação, e não ao número de empregados em programas de educação.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Com relação ao tipo de programa patrocinado, aparece com mais frequência o Ensino Fundamental (em torno de 9% das unidades, que empregam 20% do pessoal ocupado). Em seguida, aparecem o Ensino Médio e o ensino profissionalizante de Primeiro e Segundo Graus. Os programas de alfabetização e de Ensino Superior são os menos patrocinados.

**Tabela 106**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades que Patrocinaram ou Realizaram Programas de Educação, segundo Tipos de Programa  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Tipos de Programas de Educação	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado (2)
Alfabetização	3,6	7,8
Ensino Fundamental (1)	8,6	20,4
Ensino Médio (1)	6,4	16,4
Ensino Prof. De Nível Básico	4,2	14,9
Ensino Prof. De Nível Técnico	4,1	11,5
Ensino de 3º grau	3,4	9,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em unidades que patrocinaram programas de educação, e não ao número de empregados em programas de educação.

(2) Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos em relação ao total de casos.

### ***Relacionamento com as escolas técnicas***

Quanto aos tipos de relacionamento que as unidades locais de Minas Gerais mantêm com as escolas técnicas e com quais escolas, o Paer verificou que o tipo de relacionamento mais comum é o fornecimento de mão-de-obra. Tanto o recrutamento de profissionais pelas unidades em escolas profissionalizantes, quanto o estágio de alunos das escolas nas unidades abrangem mais de um quarto das unidades. Estas empregam mais de 50% do pessoal ocupado, indicando que as grandes unidades mantêm contatos mais intensos com as escolas profissionalizantes.

Em um segundo patamar, estão as empresas que treinam seus funcionários nas escolas profissionalizantes (15% das unidades) e as unidades que contratam serviços técnicos especializados nas escolas (13%). Seguem-se as unidades que fornecem equipamentos ou insumos e auxílio financeiro para as escolas (8% e 7% respectivamente).

Quando a análise leva em conta a categoria de uso, verifica-se que a de bens de capital e de consumo duráveis é a que, proporcionalmente, mais mantém contato com as escolas técnicas profissionalizantes. A categoria de bens de consumo não-duráveis, por outro lado, apresenta as menores taxas de relacionamento.

**Tabela 107**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1), em Unidades que se Relacionam com as Escolas Técnicas/Profissionalizantes, por Categorias de Uso, segundo Tipo de Relacionamento

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Relacionamento	Categorias de Uso							
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e de Consumo Duráveis		Total	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Recruta Profissionais em Escola Prof.	19,3	36,4	31,2	60,6	46,5	71,1	26,6	51,7
Contrata Serviços Téc.Espec.Escolas	8,4	14,8	17,9	29,8	18,3	39,9	13,1	24,7
Alunos da Esc. Fazem Estágio na UL	19,8	40,2	33,1	63,6	51,8	75,6	28,1	55,2
Prof. da Esc. Fazem Estágio na UL	1,2	1,8	2,4	9,5	3,2	7,7	1,8	6,0
Prof. da Esc. Participam de Projetos	3,3	5,1	5,2	16,3	9,0	36,4	4,6	14,1
Trein. de Funcionários nas Escolas	14,3	25,8	13,5	27,3	26,9	57,9	15,1	30,6
Participa na Def. do Currículo das Esc.	2,4	3,9	3,1	8,5	7,5	35,7	3,1	10,0
Fornece Equip/insumos p/ Escolas	5,6	9,3	9,5	28,9	12,3	46,0	7,8	22,8
Auxílio Financeiro p/ Escolas	5,8	11,1	6,5	19,0	10,3	36,9	6,5	17,9

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades que se relacionam com as escolas.

Nota: Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Quando se analisa com qual escola técnica a unidade se relaciona, verifica-se que é mais comum o relacionamento das unidades locais com as escolas do Sistema S e Sebrae do que com as escolas técnicas federais, estaduais ou municipais. Chama a atenção o grande número de unidades que não mantêm relacionamento com as escolas técnicas. Constata-se que aproximadamente três quartos das empresas não mantêm relacionamentos de contratação de mão-de-obra nas escolas técnicas, evidenciando o potencial de expansão da oferta de mão-de-obra técnica para as empresas industriais de Minas Gerais.

Nas escolas federais e estaduais, o relacionamento restringe-se ao fornecimento de mão-de-obra, enquanto para as escolas do Sistema S aparece com destaque também o treinamento de trabalhadores (já empregados) nas escolas, além de maior interação no cotidiano destas, através do auxílio financeiro e do fornecimento de equipamentos e insumos.

**Tabela 108**

Proporção de Unidades Locais que se Relacionam com as Escolas  
Técnicas/Profissionalizantes, por Tipos de Escola,  
segundo Tipos de Relacionamento  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Relacionamento	Tipos de Escola Profissionalizante					
	Federal	Estadual	Sistema S e Sebrae	Municipal	Outros	Não Têm Relacionamento
Recruta Profissionais em Escola Prof.	6,8	3,2	16,8	1,9	4,2	73,4
Contrata Serv. Téc. Espec. Escolas	3,8	0,8	6,4	0,2	1,6	86,9
Alunos da Esc. Fazem Estágio na UL	8,0	3,1	8,6	2,5	4,6	71,9
Prof. da Esc. Fazem Estágio na UL	0,3	0,1	0,7	0,2	0,4	98,2
Prof. da Esc. Participam de Projetos	1,5	0,4	1,8	0,1	0,7	95,4
Trein. de Funcionários nas Escolas	1,0	0,3	11,2	0,2	2,0	84,9
Participa na Def. Currículo das Escolas	0,6	0,2	1,7	0,0	0,5	96,9
Fornecer Equip/Insumos p/ Escolas	1,3	0,7	3,2	1,2	1,1	92,2
Auxílio Financeiro p/ Escolas	0,5	0,5	3,6	0,6	1,1	93,5

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

**Tabela 109**

Proporção de Pessoal Ocupado (1) nas Unidades que se Relacionam com as Escolas  
Técnicas/Profissionalizantes, por Tipos de Escola,  
segundo Tipos de Relacionamento  
Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Tipos de Relacionamento	Tipos de Escola Profissionalizante					
	Federal	Estadual	Sistema S e Sebrae	Municipal	Outros	Não têm relacionamento
Recruta Profissionais em Escola Prof.	24,0	9,9	27,6	5,5	11,9	48,3
Contrata Serv. Téc. Espec. Escolas	12,0	1,2	8,4	0,3	2,5	75,3
Alunos da Esc. Fazem Estágio na UL	21,0	7,6	14,1	3,9	7,2	44,8
Prof. da Esc. Fazem Estágio na UL	1,0	0,2	3,2	0,3	0,7	94,0
Prof. da Esc. Participam de Projetos	7,1	0,5	3,0	0,1	0,7	85,9
Trein. de Funcionários nas Escolas	4,8	0,7	21,5	0,6	2,2	69,4
Participa na Def. do Currículo das Escolas	5,1	0,1	3,7	0,0	0,9	90,0
Fornecer Equip/Insumos p/ Escolas	6,7	1,6	8,7	3,9	1,2	77,2
Auxílio Financeiro p/ Escolas	4,1	0,9	8,1	2,6	1,7	82,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades que se relacionam com as escolas.

**Nota:** Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

As ocupações técnicas contratadas em maior número pelas unidades locais foram as de técnicos de mecânica, técnicos de contabilidade, técnicos de segurança do trabalho, técnicos de química e trabalhadores assemelhados e mecânicos de manutenção de máquinas.

**Tabela 110**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades que Contratam Egressos das Escolas Técnicas/Profissionalizantes, segundo Ocupações (2)

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

CBO	Ocupações Exercidas por Egressos	Em porcentagem	
		Unidades Locais	Pessoal Ocupado
35	Técnicos de mecânica	2,4	10,9
3020	Técnico de contabilidade	2,4	2,8
3945	Técnico de segurança do trabalho	2,3	6,3
36	Técnicos de química e trabalhadores assemelhados	2,0	4,1
845	Mecânicos de manutenção de máquinas	2,0	4,8
833	Torneiros, fresadores, retificadores e trab. assemelhados	1,8	4,4
855	Eletricistas de instalações	1,6	5,0
03410	Técnico eletrônico, em geral	1,6	6,7
83320	Torneiro mecânico	1,5	1,6
034	Técnicos de eletricidade, eletrônica e telecomunicações	1,5	6,4
03405	Eletrotécnico, em geral	1,4	5,8
393	Auxiliares de escritório e trabalhadores assemelhados	1,2	0,9
03605	Técnico químico, em geral	1,1	4,6
03510	Técnico mecânico, em geral	1,1	8,9
84510	Mecânico de manutenção de máquinas, em geral	1,1	3,4
03575	Técnico mecânico (máquinas)	1,0	5,5

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades que contratam egressos.

(2) Foram selecionadas as ocupações contratadas pelo maior número de unidades.

Nota: Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

Ao analisar as escolas técnicas cujos alunos têm preferência na contratação, percebe-se, para um número maior de unidades, que ela recai sobre os alunos do Senai (26% das unidades que correspondem a 45% do pessoal ocupado). Já as demais escolas (técnicas federais, estaduais, municipais, do Senac e Sesi) são menos privilegiadas pela indústria da região na contratação de pessoal.

**Tabela 111**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1), em Unidades que Privilegiam Escolas Profissionalizantes no Processo de Contratação, por Categorias de Uso, segundo Escolas

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Escolas Profissionalizantes Privilegiadas	Em porcentagem							
	Bens de Consumo Não-Duráveis		Bens Intermediários		Bens de Capital e Consumo Duráveis		Total	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Técnicas Federais (2)	5,7	14,6	11,9	35,8	26,3	29,9	10,1	26,0
Técnicas Estaduais (2)	4,5	10,8	9,1	29,2	10,4	10,8	6,9	19,1
Técnicas Municipais (2)	2,9	7,1	8,5	27,7	12,0	14,5	6,0	17,3
Senac	8,7	11,1	9,3	13,0	14,3	9,6	9,4	11,7
Sesi	10,5	17,2	12,0	15,3	17,4	17,9	11,7	16,5
Senai	20,1	37,3	29,6	53,2	47,0	44,7	26,3	45,3
Outras	6,2	5,6	6,9	21,2	9,1	14,3	6,7	13,6

Fonte: Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades que privilegiam as escolas no processo de contratação.

(2) Não inclui as microrregiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Nota: Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

## **Região Metropolitana**

### ***Estrutura***

A indústria na Região Metropolitana de Belo Horizonte é formada predominantemente por unidades locais de micro, pequeno e médio portes (98%), sendo as unidades de grande porte (acima de 500 pessoas ocupadas) responsáveis por uma participação de 2,4%. No grupo de bens de consumo não-duráveis, observa-se a mesma importância relativa dessas unidades com as mesmas características, destacando-se, sobretudo, aquelas na faixa de 30 a 99 pessoas ocupadas (55%). Verifica-se, ainda, que entre as divisões que apresentam maior participação em termos relativos, encontram-se as indústrias de móveis, vestuário, edição e impressão, alimentação e bebidas e couro, entre outras. Para a categoria de bens de consumo intermediários também é notada a mesma distribuição pelo porte das unidades industriais, especialmente aquelas na faixa de 30 a 99 (57%).

Excetuando-se a divisão industrial de extração de minerais metálicos, em que é observada maior importância na faixa de 100 a 499 pessoas ocupadas, verifica-se a concentração das unidades industriais de micro e pequeno portes, sobretudo nas indústrias de extração de minérios não-metálicos e de madeira. Nas divisões restantes, observa-se distribuição relativa entre as faixas de porte, com ênfase nas unidades de 30 a 99 pessoas ocupadas. No grupo de bens de capital e de consumo duráveis, é notado o mesmo padrão de distribuição das unidades por faixa de porte, com exceção das unidades de 500 a 999 pessoas ocupadas, nas quais se verifica uma participação superior à média desta faixa para o conjunto da indústria, em termos relativos (3,4%). Contribuem para o desempenho dessa participação as divisões de eletrônicos e de comunicação (11%) e automobilística e outros equipamentos de transporte (7%).

**Tabela 112**

Distribuição das Unidades Locais, na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo  
 Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas  
 Região Metropolitana de Belo Horizonte  
 1998

Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas	Em percentagem				
	Unidades Locais				
	Faixas de Pessoal Ocupado				
	20 a 29	30 a 99	100 a 499	500 a 999	1.000 e mais
<b>Total</b>	<b>22,8</b>	<b>55,0</b>	<b>19,8</b>	<b>1,6</b>	<b>0,8</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>26,8</b>	<b>54,6</b>	<b>16,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>
Alimentação e bebidas	29,4	44,0	23,7	1,0	2,0
Têxteis	18,9	44,0	32,7	4,4	-
Vestuário	27,1	62,5	10,3	-	-
Couro	22,7	45,3	32,0	-	-
Edição e impressão	25,1	58,4	14,7	-	1,8
Móveis	27,6	64,5	6,6	1,3	-
<b>Bens Intermediários</b>	<b>20,3</b>	<b>57,4</b>	<b>20,1</b>	<b>1,5</b>	<b>0,8</b>
Extração de minerais metálicos		26,3	60,2	13,6	-
Extração de minérios não-metálicos	30,0	70,0	-	-	-
Madeira	28,8	67,3	3,9	-	-
Papel	49,1	39,3	11,6	-	-
Borracha e plástico	14,8	60,9	24,3	-	-
Minerais não-metálicos	13,5	49,4	35,4	1,7	-
Metalurgia	10,3	63,4	21,1	-	5,3
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	25,3	58,7	15,0	1,0	-
Química e Combustíveis	23,9	59,7	12,3	4,1	-
Demais	33,3	66,7	-	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>20,4</b>	<b>49,3</b>	<b>26,1</b>	<b>3,4</b>	<b>0,7</b>
Máquinas e equipamentos	23,6	53,2	23,2	-	-
Aparelhos elétricos	19,0	47,5	30,4	3,0	-
Eletrônicos e de comunicação	22,2	44,4	22,2	11,1	-
Médicos e de precisão	33,3	41,7		-	-
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	12,7	50,9	26,7	7,3	2,4
Demais	33,3	33,3	33,3	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

A distribuição da ocupação na indústria da Região Metropolitana de Belo Horizonte apresenta participação relativa significativa nas faixas de pessoal ocupado das unidades locais de 100 a 999 pessoas ocupadas (36%), 30 a 99 (25%) e 100 e mais funcionários (24%). Na categorias de bens de consumo não-duráveis, observa-se uma concentração do pessoal ocupado nas unidades de pequeno e médio portes, especialmente nas divisões de alimentação e bebidas, têxteis e couro. As unidades industriais situadas na faixa acima de 500 pessoas ocupadas apresentam participação relativa abaixo da média da indústria, destacando-se as divisões têxteis (30%), alimentação e bebidas (30%) e edição e impressão (30%).

No grupo de bens intermediários, há um comportamento proporcionalmente semelhante em relação à distribuição da ocupação industrial, isto é, nota-se a

importância das unidades de pequeno e médio portes na geração de empregos, especialmente nas indústrias de borracha e plástico, produtos de metal e madeira e minerais não-metálicos, entre outras. Nas empresas de grande porte (acima de 500), adquirem importância relativa as indústrias de metalurgia e extração de minerais metálicos.

Na categoria de bens de capital e de consumo duráveis, verifica-se maior participação das unidades de grande porte no estoque de pessoal ocupado na Região Metropolitana: nelas encontram-se 54% dos empregos. Nas unidades que se situam na faixa acima de 500 pessoas ocupadas, destacam-se automobilísticas e outros equipamentos de transporte (79%), eletrônico e de comunicação (43%) e aparelhos elétricos (15%).

**Tabela 113**

Distribuição do Pessoal Ocupado, na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Faixas de Pessoal Ocupado				
	20 a 29	30 a 99	100 a 499	500 – 999	1.000 e mais
<b>Total</b>	<b>4,8</b>	<b>25,4</b>	<b>36,0</b>	<b>9,8</b>	<b>24,0</b>
<b>Bens de Consumo não-Duráveis</b>	<b>6,9</b>	<b>29,5</b>	<b>39,4</b>	<b>7,3</b>	<b>17,0</b>
Alimentação e bebidas	5,7	16,1	43,6	4,8	29,9
Têxteis	2,8	16,7	50,1	30,4	-
Vestuário	12,9	52,7	34,5	-	-
Couro	5,5	23,3	71,2	-	-
Edição e impressão	5,5	31,9	33,1	-	29,6
Móveis	10,4	55,5	19,1	15,0	-
<b>Bens Intermediários</b>	<b>4,6</b>	<b>29,3</b>	<b>36,6</b>	<b>10,3</b>	<b>19,2</b>
Extração de minerais metálicos	-	7,4	43,1	49,6	-
Extração de minérios não-metálicos	16,6	83,4	-	-	-
Madeira	15,7	74,1	10,3	-	-
Papel	22,4	28,9	48,7	-	-
Borracha e plástico	4,0	42,0	54,0	-	-
Minerais não-metálicos	3,2	21,1	64,0	11,7	-
Metalurgia	1,3	14,5	19,8	-	64,4
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	7,2	44,0	40,9	7,8	-
Química e Combustíveis	6,4	37,6	24,2	31,9	-
Demais	22,1	77,9	-	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>2,7</b>	<b>14,7</b>	<b>31,2</b>	<b>12,0</b>	<b>39,4</b>
Máquinas e equipamentos	6,7	36,5	56,8	-	-
Aparelhos elétricos	3,1	17,1	64,9	14,9	-
Eletrônicos e de comunicação	3,6	12,5	41,1	42,8	-
Médicos e de precisão	12,5	31,3	56,2	-	-
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	0,8	7,6	12,4	12,6	66,7
Demais	11,5	23,1	65,4	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Ao analisar-se a estrutura industrial pela idade de instalação das plantas, verifica-se que, para a Região Metropolitana de Belo Horizonte, de ocupação

industrial mais antiga, ainda têm grande importância na demanda de mão-de-obra as grandes plantas industriais do ciclo desenvolvimentista.

**Tabela 114**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, segundo Período de Início de Funcionamento e Categorias de Uso  
Indústria  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Categorias de Uso, Atividades Seleccionadas e Década de Início de Operação	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>881</b>	<b>100,0</b>	<b>100.694</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	145	16,5	27.496	27,3
1970 a 1979	164	18,6	33.680	33,5
1980 a 1989	282	31,9	18.076	18,0
1990 e mais	291	33,0	21.443	21,3
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>343</b>	<b>100,0</b>	<b>31.738</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	42	12,3	9.770	30,8
1970 a 1979	43	12,7	5.401	17,0
1980 a 1989	141	41,2	8.347	26,3
1990 e mais	116	33,9	8.221	25,9
<b>Bens Intermediários</b>	<b>393</b>	<b>100,0</b>	<b>41.775</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	70	17,7	13.808	33,1
1970 a 1979	88	22,4	11.723	28,1
1980 a 1989	111	28,4	7.883	18,9
1990 e mais	124	31,5	8.362	20,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>145</b>	<b>100,0</b>	<b>27.181</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	33	22,9	3.918	14,4
1970 a 1979	32	22,2	16.557	60,9
1980 a 1989	29	19,9	1.846	6,8
1990 e mais	51	35,0	4.860	17,9

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

A origem do capital controlador das unidades locais na Região Metropolitana de Belo Horizonte é majoritariamente nacional (93%), sendo responsável por 77% do pessoal ocupado da região. A predominância do controle do capital nas unidades locais e importância relativa no total de pessoas ocupadas na região são encontradas também nas categorias de bens de consumo não-duráveis (97% e 96%, respectivamente) e bens intermediários (94% e 85%, respectivamente).

No grupo de bens de capital e de consumo duráveis, embora o capital nacional também apresente predomínio no controle das unidades locais, a importância das unidades locais controladas pelo capital nacional e estrangeiro é relevante no estoque de pessoas ocupadas na região (13%).

**Tabela 115**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, na Indústria, segundo Origem do Capital Controlador da Empresa e Categorias de Uso  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Categorias de Uso e Origem do Capital Controlador da Empresa	Em porcentagem			
	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>880</b>	<b>100,0</b>	<b>100.554</b>	<b>100,0</b>
Nacional	818	92,9	77.008	76,6
Estrangeiro	35	4,0	8.681	8,6
Nacional e Estrangeiro	17	1,9	13.311	13,2
Público	11	1,2	1.554	1,6
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>343</b>	<b>100,0</b>	<b>31.738</b>	<b>100,0</b>
Nacional	331	96,6	30.180	95,1
Estrangeiro	2	0,6	815	2,6
Nacional e Estrangeiro				
Público	10	2,8	743	2,3
<b>Bens Intermediários</b>	<b>393</b>	<b>100,0</b>	<b>41.775</b>	<b>100,0</b>
Nacional	368	93,5	35.420	84,8
Estrangeiro	19	4,9	4.003	9,6
Nacional e Estrangeiro	5	1,3	1.541	3,7
Público	1	0,3	811	1,9
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>	<b>27.041</b>	<b>100,0</b>
Nacional	119	82,3	11.408	42,2
Estrangeiro	14	9,7	3.863	14,3
Nacional e Estrangeiro	12	8,1	11.770	43,5
Público				

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Nota: Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

De modo geral, a atividade econômica e os fluxos comerciais são bastantes intensos na Região Metropolitana e no território estadual, já que grande parte das receitas proveniente das vendas da indústria é destinada aos mercados da própria região (48%) ou de outras regiões do Estado (25%). Ressalte-se também que parte importante das vendas é destinada a outros estados (24%) e que há fraco relacionamento comercial com o Mercosul (1,0%). No grupo de bens de consumo não-duráveis, o conjunto de divisões pertencentes à categoria tem participação expressiva tanto na metrópole (48%) como em outras regiões do Estado (25%).

Algumas divisões — como couro, vestuário e têxteis, entre outros — apresentam vínculos mais intensos com outros estados. Na categoria de bens intermediários, observa-se a mesma distribuição relativa nos destinos geográficos das vendas industriais para o conjunto das divisões que compõe esse grupo. A exceção é identificada nas indústrias de extração de minerais metálicos e de extração de minérios não-metálicos, que possuem atividade comercial mais localizada no território estadual. Comportamento diferenciado,

em relação à intensidade relativa do comércio com a região do Mercosul, é verificado para as indústrias de metalurgia (5%) e produtos de metal (2%).

O grupo de bens de capital e de consumo duráveis é a categoria que apresenta a maior distribuição das receitas de vendas direcionadas para outros estados (31%), com destaque para as divisões de máquinas e equipamentos (41%), eletrônicos e de comunicação (39%), médico e precisão (36%) e aparelhos elétricos (32%). Quanto à participação no comércio com a região do Mercosul, as divisões que se posicionam acima da média total da indústria são as de equipamentos médicos e de precisão (3%) e aparelhos elétricos (1,8%).

**Tabela 116**

Distribuição da Receita Bruta de Vendas, na Indústria, por Destino Geográfico, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Destino Geográfico das Vendas			
	Própria Região	Outras Regiões do Estado	Outros Estados	Mercosul
<b>Total</b>	<b>48,4</b>	<b>24,5</b>	<b>24,1</b>	<b>1,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	50,8	25,2	23,6	0,2
Alimentação e bebidas	63,3	26,7	9,7	-
Têxteis	41,4	22,9	34,7	1,0
Vestuário	39,2	25,1	35,7	-
Couro	35,6	22,0	42,0	0,5
Edição e impressão	66,1	19,2	14,3	0,4
Móveis	40,3	29,2	30,0	-
<b>Bens Intermediários</b>	<b>47,7</b>	<b>25,6</b>	<b>22,0</b>	<b>1,6</b>
Extração de minerais metálicos	19,9	15,6	4,2	1,4
Extração de minérios não-metálicos	56,5	41,0	2,3	0,2
Madeira	68,3	14,4	16,7	-
Papel	63,0	13,8	23,3	-
Borracha e plástico	43,5	32,2	22,8	0,9
Minerais não-metálicos	48,5	32,8	17,9	0,7
Metalurgia	34,7	28,1	30,4	5,0
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	63,6	16,4	16,2	2,0
Química e Combustíveis	23,0	33,6	42,9	0,6
Demais	68,3	26,7	3,3	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>44,4</b>	<b>20,1</b>	<b>31,1</b>	<b>1,3</b>
Máquinas e equipamentos	36,2	21,7	41,1	0,7
Aparelhos elétricos	40,2	19,6	32,3	1,8
Eletrônicos e de comunicação	23,8	21,1	39,4	1,2
Médicos e de precisão	40,9	16,1	35,8	3,4
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	63,5	20,5	13,7	1,2
Demais	45,0	10,0	45,0	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Nota: Não inclui as micro-regiões de Teófilo Ottoni, São Lourenço e Itajubá.

(1) Porcentagem média.

## Caracterização Tecnológica

As unidades industriais da Região Metropolitana de Belo Horizonte apresentam níveis de difusão de uso de tecnologias de informação — computadores, redes internas e de longa distância e acesso à Internet — maiores que o total do Estado. Essa diferença também se confirma em termos de pessoas ocupadas, ou seja, as unidades usuárias de computadores (94,3%) respondem por 98,4% do pessoal ocupado do setor na região; as que possuem computadores ligados em rede (57,2%), por 81,6%; as que têm acesso à Internet (53,6%), por 79,6% e, finalmente, as unidades com sistema de redes de longa distância (40,2%) agregam 62,5% do pessoal ocupado da indústria local.

**Tabela 117**

Unidades Locais Usuárias de Tecnologias de Informação e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Tecnologia de Informação  
Indústria  
Região Metropolitana e Estado de Minas  
1998

Tipos de Tecnologia de Informação	Em porcentagem			
	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Região Metropolitana	Estado	Região Metropolitana	Estado
Computadores	94,3	85,3	98,4	94,9
Computadores Ligados em Rede	57,2	48,0	81,6	73,3
Internet	53,6	42,5	79,6	68,3
Redes de Longa Distância	40,2	34,9	62,5	55,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Assim como no total do Estado, a categoria de bens intermediários é a que detém o maior volume de computadores (7.436), representando 50% do parque computacional da indústria da região. As divisões de metalurgia, produtos de metal, química e combustíveis e equipamentos absorvem cerca de 70% desses equipamentos. A outra metade do volume total de micros apresenta-se bem distribuída entre as demais categorias de atividades – 3.886 micros encontram-se no grupo de bens de consumo não-duráveis e 3.564 no de bens de capital e consumo duráveis. Em termos de distribuição de computador por tipo de equipamento, os dados apresentam percentuais semelhantes aos do Estado, ou seja, mais de 70% dos micros são de alta velocidade de processamento, dos tipos Pentium I e II, 23,4% têm processadores 486 ou abaixo e somente 2,6% pertencem a outras “famílias” de computadores (Macintosh etc.).

**Tabela 118**

Número de Computadores e Distribuição Percentual, por Tipos de Equipamento, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região Metropolitana de Belo Horizonte  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Total de Computadores	Distribuição de Computadores por Tipo de Equipamento		
		Pentium I e Pentium II %	486 e Abaixo %	Outros (Macintosh, etc) %
<b>Total</b>	<b>14.886</b>	<b>71,3</b>	<b>27,1</b>	<b>1,6</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	3.886	73,4	23,1	3,5
Alimentação e Bebidas	1.000	64,7	32,1	3,2
Têxteis	225	58,2	41,8	0,0
Vestuário	286	40,9	55,2	3,8
Couro e Calçados	76	46,1	43,4	10,5
Edição e Impressão	1.805	87,8	7,7	4,5
Móveis	495	68,7	30,7	0,6
<b>Bens Intermediários</b>	7.436	71,3	27,8	0,9
Extração de Minerais Metálicos	762	58,4	39,2	2,4
Extração de Minerais Não-Metálicos	59	72,9	27,1	0,0
Madeira	65	60,0	40,0	0,0
Papel e Celulose	74	74,3	25,7	0,0
Borracha e Plástico	511	56,6	40,9	2,5
Minerais Não-Metálicos	691	79,6	19,5	0,9
Metalurgia	2.859	78,7	21,2	0,1
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	1.363	71,5	27,9	0,6
Química e Combustíveis	1.045	62,5	36,0	1,5
Demais	7	28,6	71,4	0,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	3.564	69,0	29,9	1,1
Máquinas e Equipamentos	953	72,1	25,0	2,9
Aparelhos Elétricos	906	68,9	30,9	0,2
Eletrônica e Comunicação	551	50,3	49,7	0,0
Instrumentos Médicos e de Precisão	91	71,4	28,6	0,0
Automobilística e Outros Equip. Transporte	880	77,5	21,3	1,3
Demais	183	67,2	32,8	0,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

### ***Estratégias de gestão da produção***

Seguindo uma hierarquia de estratégias semelhante à do total do Estado, quase 70% da indústria da Região Metropolitana — responsável por cerca de 85% do pessoal ocupado — adotaram, entre 1996 e 1998, novos métodos de organização do trabalho e da produção. O aumento da escala de produção e a ampliação do número de produtos aparecem em seguida, compreendendo mais de 50% das unidades e cerca de 60% do pessoal ocupado da região. Outra estratégia praticada por 48,8% das unidades do setor é o crescimento da automação industrial. O percentual pouco expressivo de unidades que adotaram práticas de substituição de parte da produção local por produtos importados (7,4%) sugere o aproveitamento da estrutura produtiva já existente

no processo de incorporação de métodos mais eficientes de produção na indústria da região.

**Tabela 119**

Unidades Locais que Adotaram Estratégias de Gestão no Período 1996-1998, e Respetivo Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Estratégia  
Indústria  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Tipos de Estratégias	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
Desativação de Linhas de Produção	16,4	23,8
Redução do Número de Produtos	16,3	14,7
Ampliação do Número de Produtos	58,9	62,4
Diminuição da Escala de Produção	29,1	18,3
Aumento da Escala de Produção	51,0	60,5
Novos Métodos Organização do Trabalho e Produção	68,5	84,6
Crescimento Importação de Insumos e Componentes	23,1	33,8
Substit. Parte da Produção Local por Prod. Importados	7,4	5,1
Nacionalização de Produtos e Componentes	29,4	43,5
Crescimento da Automação Industrial	48,8	62,9
Redução do Número de Fornecedores	22,3	26,2
Outro	5,0	3,6

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Pouco mais da metade das unidades do setor — representando cerca de 68% do pessoal ocupado — afirmou ter realizado algum esforço de implantação de Programas de Qualidade e Produtividade (Q&P). Desse total, a técnica mais empregada é a de inspeção final, agregando 40,1% das unidades e 54,9% do pessoal ocupado do setor. Outras técnicas que apresentam alto nível de difusão são utilização de indicadores de qualidade (38,3% das unidades e 60,7% do pessoal ocupado), auditoria da qualidade, controle estatístico de processo e manutenção preventiva total – práticas que respondem por cerca de 30% das unidades e mais da metade do pessoal ocupado. Verifica-se, assim como no total do Estado, que os esforços de implementação de programas de P&Q na indústria da região estão mais focados na melhoria da qualidade do produto do que na utilização de novos métodos e técnicas de aumento de produtividade e eficiência.

**Tabela 120**

Unidades Locais que Utilizaram Algum Programa/Método/Técnica de Produção ou de Qualidade, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Programas/Métodos/Técnicas Utilizados  
Indústria  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Tipos de Programas/Métodos/Técnicas Utilizados	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total da Região</b>	51,3	67,9
Manutenção Preventiva Total (TPM)	29,3	50,9
Fabricação <i>Just in Time</i> Interno	19,8	40,9
Fabricação <i>Just in Time</i> Externo	14,8	34,5
Kaisen (Grupos de Melhoria)	13,4	37,7
Uso de Minifábricas	6,3	9,6
Outros Métodos de Org. do Trabalho/Produção	28,6	46,9
Gestão da Qualidade Total	33,0	53,6
Auditoria da Qualidade	32,9	56,1
Controle Estatístico do Processo (CEP)	31,8	55,4
Indicadores da Qualidade	38,3	60,7
Inspeção Final	40,1	54,9
Outros Métodos e Técnicas de Qualidade	6,6	17,6

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Na Região Metropolitana, 13,2% das unidades industriais — com 39,9% do pessoal ocupado — obtiveram certificados da série ISO 9000 até 31/12/98. Contribuem para elevar a média do setor as categorias de bens de capital e de consumo duráveis e de bens intermediários — integrando 26,2% das unidades e 70,6% do pessoal ocupado. O grupo de bens intermediários também ocupa posição significativa, com 18,5% das suas unidades (45,9% do pessoal ocupado) apresentando esse tipo de certificação de qualidade. Por outro lado, as indústrias de bens de consumo não-duráveis têm os menores percentuais — 1,5% das unidades e 5,9% do pessoal ocupado.

**Tabela 121**

Unidades Locais que Obtiveram Certificado da Série ISO 9000, até 31/12/98, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	13,2	39,9
Bens de Consumo Não-Duráveis	1,5	5,9
Bens Intermediários	18,5	45,9
Bens de Capital e de Consumo Duráveis	26,2	70,6

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Destacam-se como atividades mais terceirizadas na região os serviços de assessoria jurídica (83% das unidades, 59,1% do pessoal ocupado) e de manutenção e conserto de computadores (81% das unidades e 77,1% do

peçoal ocupado). Os mesmos serviços apresentam níveis de terceirização um pouco menores para o total do Estado, assim como as atividades de desenvolvimento de softwares (65,6% das unidades e 51,7% do pessoal ocupado) e de transporte de cargas (58,2% e 72,5%, respectivamente). A parcela de unidades a terceirizar serviços de contabilidade na região (60,6%) é exatamente igual à apresentada pelo total do Estado, embora a proporção em termos de pessoas ocupadas seja um pouco menor (26,9% para a Região Metropolitana contra 28,5% do total do Estado). Especialmente com relação ao último item, pode-se inferir que as unidades que contratam de terceiros serviços de contabilidade são de pequeno porte, por causa da baixa parcela de pessoas ocupadas que representam.

**Tabela 122**

Unidades Locais que Terceirizaram Serviços, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Serviços Terceirizados  
Indústria  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Serviços Terceirizados	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Serviços Gerais</b>		
Assessoria Jurídica	83,0	59,1
Cobrança	20,0	10,9
Contabilidade	60,6	26,9
Transporte de Funcionários	15,4	39,9
Alimentação/Restaurante para Funcionários	32,1	56,0
Limpeza e Conservação Predial	21,8	52,4
Portaria, Vigilância e Sistemas de Segurança	26,5	44,2
Transporte de Cargas	58,2	72,5
Seleção de Mão-de-Obra	21,1	23,2
Treinamento de Recursos Humanos	20,0	13,8
<b>Serviços de Produção</b>		
Manutenção de Máquinas e Equipamentos	40,0	31,9
Fabricação de Partes e Componentes ou Outros Insumos	40,7	32,9
Movimentação Interna de Cargas	10,7	27,4
<b>Serviços de Informática</b>		
Desenvolvimento de Softwares	65,6	51,7
Processamento de Dados	39,5	19,7
Manutenção e Conserto de Computadores	81,3	77,1
<b>Projetos e Ensaios</b>		
Desenvolvimento/Gerenciamento de Projetos de Engenharia	29,3	24,6
Ensaio de Materiais e de Produtos (Análise de Qualidade)	27,2	18,5

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Quanto às estratégias voltadas ao meio ambiente, os resultados mostram que cerca de 44,8% da indústria da região, responsáveis por 64,1% do pessoal ocupado, informaram que o desenvolvimento de produtos e processos não agressivos ao meio ambiente constitui oportunidade de negócio para a empresa. Na categoria de bens intermediários, o percentual se eleva para

56,6% e 70,9% respectivamente. A categoria de bens de capital e de consumo duráveis também apresenta desempenho acima da média do setor, enquanto a de bens de consumo não-duráveis tem o menor percentual de unidades (29,5%) que respondem positivamente à questão.

**Tabela 123**

Unidades Locais cujo Desenvolvimento de Produtos e Processos Não Agressivos ao Meio Ambiente Constitui-se em Oportunidades de Negócios para a Empresa, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total</b>	44,8	64,1
Bens de Consumo Não-Duráveis	29,5	45,1
Bens Intermediários	56,6	70,9
Bens de Capital e de Consumo Duráveis	49,2	76,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

A indústria da Região Metropolitana apresenta nível de difusão de uso de equipamentos de automação industrial um pouco maiores que o do total do Estado. Ao todo, 38,5% das plantas utilizam pelo menos um desses equipamentos na produção, abrangendo cerca de 68% das pessoas ocupadas do setor. Assim como no Estado, os equipamentos mais utilizados na indústria da região são as máquinas ferramentas de controle numérico convencionais e máquinas ferramentas de controle numérico computadorizado, atingindo cerca de 20% das unidades e 68,3% do pessoal ocupado. Não menos importante é a taxa de uso de computadores de processo, seja para controle da manufatura e/ou para controle de processo, atingindo cerca de 17% das unidades e mais da metade do pessoal ocupado.

**Tabela 124**

Unidades Locais que Utilizaram Equipamentos de Automação Industrial e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Equipamento  
Indústria  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Tipos de Equipamento	Unidades Locais	Em porcentagem	
		Pessoal Ocupado	
<b>Total da Região</b>	38,5	68,3	
Máquina Ferramenta Controle Numérico Computadorizado	22,9	49,3	
Máquina Ferramenta Controle Numérico Convencional	24,9	47,8	
Máquina Ferramenta Retrofitada p/ Controle Numérico	8,4	29,3	
Centros de Usinagem de Controle Numérico	7,1	24,3	
Robô Industrial	3,5	13,9	
Armazém (Estoque) Automatizado	6,1	28,7	
Sistema de Transp. Automatizado de Controle Eletrônico	3,7	26,3	
Computadores de Processo (p/ controle manufatura)	17,8	49,9	
Sistemas CAD/CAE	10,9	37,1	
Sistemas Digitais de Controle Distribuído	9,0	34,1	
Controlador Lógico Programável (CLP)	14,8	45,6	
Computadores de Processo (p/ controle de processo)	17,6	50,0	
Analizador Digital	9,6	42,3	

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

### Recursos Humanos

Os requisitos de escolaridade para a contratação na Região Metropolitana de Belo Horizonte são maiores que os exigidos para o total da indústria do Estado. Em todas as categorias, é menor o percentual de unidades que exige a quarta série do Ensino Fundamental ou menos, e maior a proporção de unidades que exigem pelo menos o Ensino Fundamental completo. As exigências de escolaridade para o pessoal administrativo superam as que são feitas para o pessoal ligado à produção.

**Tabela 125**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado(1), por Categorias de Uso, segundo Nível de Escolaridade Exigido para a Contratação da Maior Parte dos Empregados  
Indústria  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Nível de Escolaridade	Em porcentagem					
	Pessoal Ligado à Produção Semiqualficado		Pessoal Ligado à Produção Qualificado		Administrativo Básico	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	34,8	22,0	16,4	8,2	4,0	1,7
4ª Série do Ensino Fundamental	30,8	31,4	17,8	17,2	6,3	2,2
Ensino Fundamental Completo	31,1	43,0	42,1	53,1	24,6	18,0
Ensino Médio Completo	3,4	3,6	23,4	20,6	64,1	77,7
Ensino Superior Incompleto	0,0	0,0	0,4	1,0	0,6	0,2
Ensino Superior Completo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação, e não ao número de empregados com tal escolaridade.

As carências que prejudicam o desempenho da maior parte do pessoal ocupado ligado à produção nas unidades da Região Metropolitana apresentam perfil semelhante às que o prejudicam no total do Estado.

Falta de conhecimentos específicos da ocupação, dificuldade de trabalho em equipe e dificuldade em aprender novas habilidades e funções prejudicam mais as ocupações operacionais (semiquualificado e qualificado), assim como a falta de capacidade de expressão e comunicação verbais e de conhecimento de matemática básica.

Falta de conhecimento de informática, de habilidade para lidar com clientes e de noções básicas de língua estrangeira prejudicam mais o desempenho das ocupações mais qualificadas, principalmente de nível superior.

Apesar da semelhança geral, percebe-se que as carências na Região Metropolitana são um pouco menores que as do total do Estado, com exceção de conhecimentos de informática. O resultado pode indicar que a qualificação da mão-de-obra na região é melhor que a média do Estado. Com relação ao uso de informática na produção, como seu uso é maior, a carência é mais observada.

**Tabela 126**

Proporção de Unidades Locais em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção Indústria Região Metropolitana de Belo Horizonte 1998

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Em porcentagem			
	Categorias de Qualificação Profissional			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	51,5	49,2	42,5	29,3
Falta de Conhecimento de Informática	12,6	18,3	33,7	29,6
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	52,4	51,1	47,4	36,8
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	38,1	37,1	35,1	29,4
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	19,6	21,7	30,6	26,9
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	42,1	42,0	46,9	36,8
Dificuldade de Trabalho em Equipe	51,4	48,4	48,1	40,5
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	58,4	52,2	43,8	35,1
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	8,6	10,7	17,8	29,9
Outra	6,8	4,8	2,9	2,7

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

**Tabela 127**

Proporção de Pessoal Ocupado (1) em Unidades em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção  
Indústria  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Pessoal Ligado à Produção			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	50,0	43,0	34,1	31,9
Falta de Conhecimento de Informática	20,0	24,3	32,6	36,6
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	56,8	46,4	46,4	47,1
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	49,0	38,8	33,1	34,4
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	23,2	19,0	34,0	35,4
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	45,5	43,5	47,7	46,9
Dificuldade de Trabalho em Equipe	60,0	43,9	48,4	44,3
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	63,5	44,3	36,5	36,3
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	9,9	8,8	23,5	47,6
Outra	11,7	7,3	6,0	9,9

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades em que a carência prejudica o desempenho da maioria dos empregados.

As ocupações com mais dificuldade de contratação pelas unidades da Região Metropolitana são em grande parte ligadas ao setor metal-mecânico, também aparecendo as ocupações de escritório e da divisão de vestuário.

**Tabela 128**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Dificuldade de Contratação em Determinadas Ocupações, segundo Ocupações (2)  
Indústria  
Região Metropolitana de Belo Horizonte  
1998

CBO	Ocupações	Em porcentagem	
		Unidades Locais	Pessoal Ocupado
845	Mecânicos de Manutenção de Máquinas	2,7	4,3
872	Soldadores e Oxicortadores	2,4	6,2
393	Auxiliares de escritório e trabalhadores assemelhados	2,3	1,1
035	Técnicos de mecânica	2,0	1,9
833	Torneiros, fresadores, retificadores e trab. assemelhados	1,8	0,9
791	Alfaiates, costureiros e modistas	1,8	0,6
84510	Mecânico de manutenção de máquinas, em geral	1,7	3,2
77620	Padeiro	1,7	0,5
79420	Modelista de roupas	1,7	1,1
036	Técnicos de química e trabalhadores assemelhados	1,7	2,2
24220	Gerente de produção	1,6	1,7
83320	Torneiro mecânico	1,6	1,3
83240	Modelador de metal (fundição)	1,6	1,6
79510	Costureiro, em geral (confecção em série)	1,6	0,7
39310	Auxiliar de escritório, em geral	1,5	1,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em unidades com dificuldade de contratação

(2) Foram selecionadas as ocupações indicadas pelo maior número de unidades.

Nota: Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

## Região do Vale do Rio Doce

### Estrutura

Na Região do Vale do Rio Doce, repetindo a tendência observada para quase todo o Estado de Minas Gerais, é significativa a participação das unidades industriais de micro, pequeno e médio portes: as unidades situadas nestas faixas respondem por 96% do total de unidades locais desta região. Esta distribuição percentual das unidades locais por faixas de porte reproduzem-se com a mesma importância para as demais categorias de uso.

As unidades industriais de grande porte (acima de 500) representam 2,6% do total, particularmente concentradas no grupo de bens intermediários (4,8%), sobretudo nas divisões de metalurgia (20%) e extração de minerais metálicos (11%).

**Tabela 129**

Distribuição das Unidades Locais, na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas  
Região Vale do Rio Doce  
1998

Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas	Unidades Locais					Em percentagem
	Faixas de Pessoal Ocupado					
	Até 29	30 a 99	100 a 499	500 a 999	1.000 e mais	
<b>Total</b>	<b>31,4</b>	<b>49,9</b>	<b>14,8</b>	<b>1,3</b>	<b>2,6</b>	
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>35,6</b>	<b>47,7</b>	<b>15,7</b>	<b>1,1</b>	-	
Alimentação e bebidas	26,9	49,5	23,6	-	-	
Móveis	44,1	44,1	11,8	-	-	
Têxteis e Vestuário	44,0	48,0	4,0	4,0	-	
Demais	42,9	42,9	14,3	-	-	
<b>Bens Intermediários</b>	<b>27,4</b>	<b>53,2</b>	<b>12,9</b>	<b>1,6</b>	<b>4,8</b>	
Extração de minerais metálicos	-	44,4	33,3	11,1	11,1	
Extração de minérios não-metálicos	20,0	80,0	-	-	-	
Borracha e plástico	-	77,8	22,2	-	-	
Minerais não-metálicos	28,6	67,9	3,6	-	-	
Metalurgia	13,3	33,3	33,3	-	20,0	
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	50,0	43,7	3,1	-	3,1	
Demais	31,3	31,3	25,0	6,3	6,3	
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>40,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>	-	-	
Demais	40,0	30,0	30,0	-	-	

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

A análise das informações sobre distribuição do pessoal ocupado revela que, embora a participação das unidades de micro, pequeno e médio portes seja significativa na estrutura industrial, a participação do pessoal ocupado concentra-se sobretudo nas unidades de 1.000 e mais funcionários (55%). No grupo de bens de consumo não-duráveis grande parte do pessoal ocupado

encontra-se nas unidades de micro, pequeno e médio portes, excetuando-se a divisão de têxteis e vestuário, na qual se observa que parcela relevante dos ocupados encontra-se empregada nas unidades de 500 a 999 funcionários (43%).

No grupo de bens de capital e de consumo duráveis, presencia-se a mesma importância das micro, pequenas e médias unidades na composição da distribuição dos ocupados na região. Já no grupo de bens intermediários, é registrada alta concentração do pessoal ocupado nas unidades locais de 1.000 e mais funcionários (70%), sobretudo nas indústrias de metalurgia (91%), produtos de metal (74%) e extração de minerais metálicos (61%).

**Tabela 130**

Distribuição do Pessoal Ocupado, na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Região Vale do Rio Doce  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Faixas de Pessoal Ocupado				
	Até 29	30 a 99	100 a 499	500 - 999	1.000 e mais
<b>Total</b>	<b>4,9</b>	<b>15,1</b>	<b>19,5</b>	<b>5,7</b>	<b>54,8</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>11,7</b>	<b>31,1</b>	<b>44,6</b>	<b>12,5</b>	-
Alimentação e bebidas	8,0	32,1	59,9	-	-
Móveis	20,9	42,4	36,6	-	-
Têxteis e Vestuário	14,0	24,8	18,1	43,0	-
Demais	16,1	30,4	53,5	-	-
<b>Bens Intermediários</b>	<b>3,0</b>	<b>11,2</b>	<b>11,4</b>	<b>4,2</b>	<b>70,1</b>
Extração de minerais metálicos		3,6	19,7	16,1	60,6
Extração de minérios não-metálicos	10,6	89,4	-	-	-
Borracha e plástico		51,9	48,1	-	-
Minerais não-metálicos	16,4	66,3	17,3	-	-
Metalurgia	0,4	1,7	6,9	-	91,0
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	7,7	14,2	3,9	-	74,2
Demais	4,2	9,9	27,2	19,3	39,3
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>10,8</b>	<b>12,3</b>	<b>77,0</b>	-	-
Demais	10,8	12,3	77,0	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Ao analisar-se a estrutura industrial pela idade de instalação das plantas, verifica-se que, para a Região do Vale do Rio Doce, de ocupação industrial mais antiga, ainda têm grande importância na demanda de mão-de-obra as grandes plantas industriais do ciclo desenvolvimentista.

**Tabela 131**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, segundo Período de Início de Funcionamento e Categorias de Uso  
Indústria  
Região Vale do Rio Doce  
1998

Categorias de Uso, Atividades Seleccionadas e Década de Início de Operação	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>230</b>	<b>100,0</b>	<b>36.539</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	35	15,2	18.556	50,8
1970 a 1979	56	24,3	9.028	24,7
1980 a 1989	86	37,5	6.555	17,9
1990 e mais	53	23,0	2.400	6,6
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>	<b>7.083</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	9	9,3	1.784	25,2
1970 a 1979	28	29,1	2.058	29,1
1980 a 1989	40	41,9	2.661	37,6
1990 e mais	19	19,7	580	8,2
<b>Bens Intermediários</b>	<b>124</b>	<b>100,0</b>	<b>28.536</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	26	21,0	16.772	58,8
1970 a 1979	27	21,8	6.939	24,3
1980 a 1989	41	33,1	3.401	11,9
1990 e mais	30	24,2	1.424	5,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>	<b>920</b>	<b>100,0</b>
1970 a 1979	1	10,0	31	3,4
1980 a 1989	5	50,0	493	53,6
1990 e mais	4	40,0	396	43,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

O capital nacional responde pela ampla maioria do controle das unidades industriais localizadas na Região do Vale do Rio Doce (91%) e por 72% do pessoal ocupado. Em seguida, é registrada a participação do capital de origem nacional e estrangeira, responsável pelo controle de 8% das unidades industriais e 27% do pessoal ocupado. Nos grupos de bens de consumo não-duráveis e de bens de capital e de consumo duráveis, o controle nacional das unidades locais é da ordem de 100%. No grupo de bens intermediários, o capital de origem nacional no controle das unidades é de 83%, enquanto o capital nacional e estrangeiro é de 15%.

**Tabela 132**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, na Indústria, segundo Origem do Capital Controlador da Empresa e Categorias de Uso  
Região Vale do Rio Doce  
1998

Categorias de Uso e Origem do Capital Controlador da Empresa	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>230</b>	<b>100,0</b>	<b>36.539</b>	<b>100,0</b>
Nacional	209	90,9	26.332	72,1
Estrangeiro	2	0,9	176	0,5
Nacional e Estrangeiro	18	7,8	9.984	27,3
Público	1	0,4	47	0,1
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>	<b>7.083</b>	<b>100,0</b>
Nacional	96	100,0	7.083	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>124</b>	<b>100,0</b>	<b>28.536</b>	<b>100,0</b>
Nacional	103	83,1	18.329	64,2
Estrangeiro	2	1,6	176	0,6
Nacional e Estrangeiro	18	14,5	9.984	35,0
Público	1	0,8	47	0,2
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>	<b>920</b>	<b>100,0</b>
Nacional	10	100,0	920	100

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Nota: Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Em relação à distribuição das receitas de vendas industriais, por destino das vendas, verifica-se que 48% são destinadas à própria região, 24% para outras regiões do Estado e 22% para outros estados. Do total, menos de 1% das vendas são direcionadas para o Mercosul e 5% para outros países. O setor que demonstra maior intensidade no comércio externo é a categoria de bens intermediários (9%), sobretudo as divisões de extração de minerais metálicos (59%) e metalurgia (12%).

**Tabela 133**

Distribuição da Receita Bruta de Vendas, na Indústria, por Destino Geográfico, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Região Vale do Rio Doce  
 1998

Em porcentagem (1)

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Destino Geográfico das Vendas				
	Própria Região	Outras Regiões do Estado	Outros Estados	Mercosul	Outros Países
<b>Total</b>	<b>48,2</b>	<b>23,5</b>	<b>22,4</b>	<b>0,7</b>	<b>5,1</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	51,4	23,2	24,3	-	1,0
Alimentação e bebidas	50,6	26,8	22,6	-	-
Móveis	21,1	31,3	43,3	-	4,2
Têxteis e Vestuário	73,0	12,0	15,3	-	-
Demais	54,3	20,0	22,9	-	2,9
<b>Bens Intermediários</b>	<b>44,9</b>	<b>24,3</b>	<b>20,8</b>	<b>1,3</b>	<b>8,7</b>
Extração de minerais metálicos	22,2	9,0	9,8	0,2	58,8
Extração de minérios não-metálicos	42,0	45,0	7,0	6,0	-
Borracha e plástico	21,3	33,0	45,7	-	-
Minerais não-metálicos	49,7	45,0	4,0	0,7	0,5
Metalurgia	15,1	11,3	58,1	3,4	12,1
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	65,6	12,2	22,3	-	0
Demais	49,7	7,6	20,2	-	22,5
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>58,4</b>	<b>17,9</b>	<b>23,7</b>	-	-
Demais	58,4	17,9	23,7	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Nota: Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

(1) Porcentagem média.

O capital nacional responde amplamente pela maioria do controle das unidades industriais localizadas na Região do Vale do Rio Doce (91%) e por 72% do pessoal ocupado. Em seguida, registra-se a participação do capital de origem nacional e estrangeira, responsável pelo controle de 8% das unidades industriais e 27% do pessoal ocupado. Nos grupos de bens de consumo não-duráveis e de bens de capital e de consumo duráveis, o controle nacional das unidades locais é da ordem de 100%. No grupo de bens intermediários, o capital de origem nacional no controle das unidades é de 83%, enquanto o capital nacional e estrangeiro é de 15%.

**Tabela 134**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, na Indústria, segundo Origem do Capital Controlador da Empresa e Categorias de Uso  
Região Vale do Rio Doce  
1998

Categorias de Uso e Origem do Capital Controlador da Empresa	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>230</b>	<b>100,0</b>	<b>36.539</b>	<b>100,0</b>
Nacional	209	90,9	26.332	72,1
Estrangeiro	2	0,9	176	0,5
Nacional e Estrangeiro	18	7,8	9.984	27,3
Público	1	0,4	47	0,1
<b>Bens de Consumo Não Duráveis</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>	<b>7.083</b>	<b>100,0</b>
Nacional	96	100,0	7.083	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>124</b>	<b>100,0</b>	<b>28.536</b>	<b>100,0</b>
Nacional	103	83,1	18.329	64,2
Estrangeiro	2	1,6	176	0,6
Nacional e Estrangeiro	18	14,5	9.984	35,0
Público	1	0,8	47	0,2
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>	<b>920</b>	<b>100,0</b>
Nacional	10	100,0	920	100

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

**Nota:** Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

Em relação à distribuição das receitas de vendas industriais, por destino das vendas, verifica-se que 48% são destinadas à própria região, 24% para outras regiões do Estado e 22% para outros estados. Do total, menos de 1% das vendas são direcionadas para o Mercosul e 5% para outros países. O setor que demonstra maior intensidade no comércio externo é a categoria de bens intermediários (9%), sobretudo as divisões de extração de minerais metálicos (59%) e metalurgia (12%).

**Tabela 135**

Distribuição da Receita Bruta de Vendas, na Indústria, por Destino Geográfico, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Região Vale do Rio Doce  
 1998

Em porcentagem (1)

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Destino Geográfico das Vendas				
	Própria Região	Outras Regiões do Estado	Outros Estados	Mercosul	Outros Países
<b>Total</b>	<b>48,2</b>	<b>23,5</b>	<b>22,4</b>	<b>0,7</b>	<b>5,1</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	51,4	23,2	24,3	-	1,0
Alimentação e bebidas	50,6	26,8	22,6	-	-
Móveis	21,1	31,3	43,3	-	4,2
Têxteis e Vestuário	73,0	12,0	15,3	-	-
Demais	54,3	20,0	22,9	-	2,9
<b>Bens Intermediários</b>	<b>44,9</b>	<b>24,3</b>	<b>20,8</b>	<b>1,3</b>	<b>8,7</b>
Extração de minerais metálicos	22,2	9,0	9,8	0,2	58,8
Extração de minérios não-metálicos	42,0	45,0	7,0	6,0	-
Borracha e plástico	21,3	33,0	45,7	-	-
Minerais não-metálicos	49,7	45,0	4,0	0,7	0,5
Metalurgia	15,1	11,3	58,1	3,4	12,1
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	65,6	12,2	22,3	-	0
Demais	49,7	7,6	20,2	-	22,5
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>58,4</b>	<b>17,9</b>	<b>23,7</b>	-	-
Demais	58,4	17,9	23,7	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Nota: Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

(1) Porcentagem média.

### **Caracterização Tecnológica**

As unidades industriais da Região Mineira do Vale do Rio Doce apresentam níveis de difusão de uso de tecnologias de informação – computadores, redes internas e de longa distância e acesso à Internet – ligeiramente maiores que no total do Estado. A diferença torna-se mais acentuada em termos de pessoas ocupadas, ou seja, as unidades usuárias de computadores (84,5%) respondem pela quase totalidade do pessoal ocupado do setor na região (96,8%); as que possuem computadores ligados em rede (52,8%), por 86,3%; as que têm acesso à Internet (42,9%), por 83,0% e, finalmente, as unidades com sistema de redes de longa distância (48%), que agregam cerca de 79% do pessoal ocupado da indústria local.

**Tabela 136**

Unidades Locais Usuárias de Tecnologias de Informação e Respectivo Pessoal Ocupado,  
segundo Tipos de Tecnologia de Informação  
Indústria  
Região do Vale do Rio Doce e Estado de Minas  
1998

Em porcentagem

Tipos de Tecnologia de Informação	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Vale do Rio Doce	Estado	Vale do Rio Doce	Estado
Computadores	84,5	85,3	96,8	94,9
Computadores Ligados em Rede	52,8	48,0	86,3	73,3
Internet	42,9	42,5	83,0	68,3
Redes de Longa Distância	48,0	34,9	79,1	55,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Muito acima das demais, a categoria de bens intermediários é a que detém o maior volume de computadores (3.742), representando 87% do parque computacional da indústria da região. Contribui decisivamente para a concentração de computadores nesta categoria a indústria de metalurgia, com 1.899 micros, sendo 71,1% dos tipos Pentium I e II, 25,8% pertencentes a outras famílias (como Macintosh etc.) e somente 3,1% classificados como 486 e abaixo. A categoria de bens de consumo não-duráveis aparece em seguida, mas com uma quantidade de computadores muito inferior à do grupo dos bens intermediários: 504 computadores, sendo 70,2% Pentium I e II, 24,8% com processadores 486 e abaixo e 5% pertencentes a outros tipos. Em termos de distribuição geral de computador por tipo de equipamento, os dados apresentam percentuais um pouco diferentes aos do Estado, por causa da participação relativamente elevada de outros tipos de micros na indústria metalúrgica. Assim, no total da região, cerca de 78% dos computadores são de alta velocidade de processamento, dos tipos Pentium I e II, 10% têm processadores 486 ou abaixo e cerca de 13% pertencem a outras “famílias” de computadores (Macintosh, entre outros).

**Tabela 137**

Número de Computadores e Distribuição Percentual, por Tipos de Equipamento, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região do Vale do Rio Doce  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Total de Computadores	Distribuição de Computadores por Tipo de Equipamento		
		Pentium I e Pentium II %	486 e Abaixo %	Outros (Macintosh, etc) %
<b>Total</b>	<b>4.286</b>	<b>77,5</b>	<b>9,9</b>	<b>12,6</b>
<b>Bens de Consumo não-Duráveis</b>	504	70,2	24,8	5,0
Alimentação e Bebidas	299	67,2	26,1	6,7
Móveis	61	70,5	29,5	0,0
Têxteis e Vestuário	62	50,0	41,9	8,1
Demais	82	96,3	3,7	0,0
<b>Bens Intermediários</b>	3.742	78,6	7,7	13,7
Extração de Minerais Metálicos	637	82,3	15,7	2,0
Extração de Minerais não-Metálicos	61	80,3	18,0	1,6
Borracha e Plástico	82	53,7	43,9	2,4
Minerais não-Metálicos	51	78,4	21,6	0,0
Metalurgia	1.899	71,1	3,1	25,8
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	157	53,5	41,4	5,1
Demais	855	99,3	0,7	0,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	40	72,5	27,5	0,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

A distribuição, seja em número de unidades ou de pessoas ocupadas, das estratégias de gestão da produção mais difundidas na Região do Vale do Rio Doce é semelhante à do total do Estado. Ou seja, quase 70% da indústria – responsável por cerca de 90% do pessoal ocupado – adotaram, entre 1996 e 1998, novos métodos de organização do trabalho e da produção. O aumento da escala de produção aparece em seguida, compreendendo 62,7% das unidades e cerca de 49% do pessoal ocupado da região. Outras estratégias importantes são a ampliação do número de produtos, praticada por 56,6% das unidades (80,6% do pessoal ocupado), e o crescimento da automação industrial, compreendendo cerca de 47% das unidades industriais da região, responsáveis por mais de 80% do pessoal ocupado.

**Tabela 138**

Unidades Locais que Adotaram Estratégias de Gestão no Período 1996-1998 e Respetivo  
Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Estratégia  
Indústria  
Região do Vale do Rio Doce  
1998

Tipos de Estratégias	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
Desativação de Linhas de Produção	8,9	7,7
Redução do Número de Produtos	12,8	5,6
Ampliação do Número de Produtos	56,6	80,6
Diminuição da Escala de Produção	17,4	22,8
Aumento da Escala de Produção	62,7	48,6
Novos Métodos de Organização do Trabalho e Produção	69,0	90,3
Crescimento Importação de Insumos e Componentes	16,1	49,0
Substit. Parte da Produção Local por Prod. Importados	0,4	0,1
Nacionalização de Produtos e Componentes	21,2	36,6
Crescimento da Automação Industrial	47,4	83,3
Redução do Número de Fornecedores	18,0	18,6
Outros	3,4	0,9

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Também a hierarquia de estratégias de implementação de programas de qualidade e produtividade é muito similar à apresentada pelo total do Estado. Assim, os métodos de P&Q mais empregados na região são, em ordem decrescente de participação, inspeção final, gestão da qualidade total e indicadores de qualidade. Em média, 30% das unidades industriais da região— responsáveis por cerca de 75% do pessoal ocupado — realizaram esforços de implantação desses programas. É importante observar que a proporção de pessoal ocupado das unidades usuárias de quaisquer tipos de técnicas de P&Q é significativamente elevada em relação à apresentada no total do Estado. Na verdade, isso ocorre devido à existência, na região, de unidades de grande porte. Essa característica é ainda mais marcante na indústria metalúrgica, responsável por agregar cerca de 35% da mão-de-obra local em suas 15 unidades industriais, que representam apenas 7% das unidades da região. Aliás, é provável que todos os dados sobre difusão de tecnologia na região sejam marcados por uma proporção maior de pessoas ocupadas em unidades usuárias de tecnologia em relação ao total do Estado de Minas.

**Tabela 139**

Unidades Locais que Utilizaram Algum Programa/Método/Técnica de Produção ou de Qualidade e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Programas/Métodos/Técnicas Utilizados  
Indústria  
Região do Vale do Rio Doce  
1998

Tipos de Programas/Métodos/Técnicas Utilizados	Unidades Locais	Em porcentagem
		Pessoal Ocupado
<b>Total da Região</b>	45,5	82,5
Manutenção Preventiva Total (TPM)	25,9	70,1
Fabricação <i>Just in Time</i> Interno	14,7	65,9
Fabricação <i>Just in Time</i> Externo	12,2	59,9
Kaisen (Grupos de Melhoria)	16,9	65,4
Uso de Minifábricas	5,2	22,3
Outros Métodos de Org. do Trabalho/Produção	29,6	59,0
Gestão da Qualidade Total	33,0	75,0
Auditoria da Qualidade	29,2	73,1
Controle Estatístico do Processo (CEP)	27,6	73,6
Indicadores da Qualidade	30,1	75,0
Inspeção Final	34,4	75,7
Outros Métodos e Técnicas de Qualidade	5,6	13,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

### **Recursos Humanos**

Os requisitos de escolaridade para a contratação na Região do Vale do Rio Doce são bem maiores que os exigidos para o total da indústria no Estado. Em todas as categorias, é menor o percentual de unidades que exigem a quarta série do Ensino Fundamental ou menos, e maior a proporção de unidades que exigem pelo menos o Ensino Fundamental completo. Mesmo assim, mantém-se o padrão no qual, para o pessoal semiqualficado, a exigência mais comum pelas unidades é a quarta série do Ensino Fundamental, para o pessoal qualificado é o Ensino Fundamental completo (embora para o pessoal ocupado a exigência maior seja o Ensino Médio) e para o administrativo básico é o Ensino Médio.

**Tabela 140**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado (1) por Categorias de Uso, segundo Nível de Escolaridade Exigido para Contratação da Maior Parte dos Empregados Indústria  
Região do Vale do Rio Doce  
1998

Nível de Escolaridade	Em porcentagem					
	Pessoal Ligado à Produção Semiquualificado		Pessoal Ligado à Produção Qualificado		Administrativo Básico	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	19,7	10,8	7,3	3,2	0,6	0,1
4ª Série do Ensino Fundamental	44,7	39,4	15,9	3,0	3,9	0,9
Ensino Fundamental Completo	29,6	45,4	51,7	21,4	17,3	14,6
Ensino Médio Completo	6,0	4,4	25,1	72,5	77,2	84,3
Ensino Superior Incompleto	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,1
Ensino Superior Completo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação, e não ao número de empregados com tal escolaridade.

As carências que prejudicam o desempenho da maior parte do pessoal ocupado ligado à produção nas unidades do Vale do Rio Doce apresentam perfil semelhante ao das que o prejudicam no total do Estado. Apesar de semelhantes, notam-se menos carências nas unidades localizadas no Vale do Rio Doce, especialmente as carências dos profissionais de nível superior.

A falta de conhecimentos específicos da ocupação, de matemática básica, a dificuldade de trabalho em equipe e a falta de capacidade de expressão e comunicação verbais prejudicam mais as ocupações operacionais (semiquualificado e qualificado). Por outro lado, a falta de conhecimento de informática, de habilidade para lidar com clientes e de noções básicas de língua estrangeira prejudicam principalmente as ocupações mais qualificadas.

**Tabela 141**

Proporção de Unidades Locais em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da  
 Maioria dos Empregados, por Categorias de Qualificação, segundo Carência do  
 Pessoal Ligado à Produção  
 Indústria  
 Região do Vale do Rio Doce  
 1998

Em porcentagem

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	44,7	40,1	31,2	17,2
Falta de Conhecimento de Informática	9,9	12,6	27,4	15,7
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	41,2	33,0	30,3	17,2
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	27,1	20,4	18,5	11,0
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	20,1	20,9	21,6	15,7
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	31,9	33,0	28,6	14,1
Dificuldade de Trabalho em Equipe	42,4	41,3	29,0	15,7
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	39,8	33,3	23,7	7,8
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	2,3	9,0	19,2	18,8
Outra	4,7	4,1	2,6	3,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção dos casos afirmativos sobre o total de casos.

**Tabela 142**

Proporção de Pessoal Ocupado (1) em Unidades em que a Carência Prejudica o  
 Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de  
 Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção  
 Indústria  
 Região do Vale do Rio Doce  
 1998

Em porcentagem

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	33,1	33,7	21,8	19,2
Falta de Conhecimento de Informática	13,2	35,6	27,7	24,1
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	40,5	43,7	25,1	19,2
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	21,2	26,3	20,2	18,2
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	18,7	32,7	23,9	18,6
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	30,1	42,2	29,3	18,5
Dificuldade de Trabalho em Equipe	34,5	29,2	25,2	20,7
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	31,3	27,6	20,3	17,6
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	5,7	20,0	35,8	36,6
Outra	9,4	2,3	0,5	1,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em cada categoria de qualificação, das unidades em que a carência prejudica o desempenho da maioria dos empregados.

As ocupações com dificuldade de contratação por um número maior de unidades do entorno metropolitano são principalmente aquelas ligadas às atividades de metalurgia e siderurgia, embora também haja dificuldades nas ocupações ligadas a vendas.

**Tabela 143**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Dificuldade de Contratação em Determinadas Ocupações, segundo Ocupações (2)  
Indústria  
Região do Vale do Rio Doce  
1998

CBO	Ocupações	Unidades Locais	Em porcentagem	
				Pessoal Ocupado
872	Soldadores e oxicortadores	4,4		13,1
873	Chapeadores e caldeireiros	3,9		1,6
79420	Modelista de roupas	3,5		1,0
45130	Vendedor de comércio varejista	3,4		0,6
42140	Promotor de vendas	3,2		1,2
845	Mecânicos de manutenção de máquinas	3,1		1,7
969	Operadores de máquinas fixas e de equipamentos similares não classificados sob outras epígrafes	2,6		2,1
03575	Técnico mecânico (máquinas)	2,6		3,7
83320	Torneiro mecânico	2,6		0,5
791	Alfaiates, costureiros e modistas	2,6		0,7
03020	Técnico de contabilidade	2,6		2,4
084	Programadores de computador	2,6		0,8

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em unidades com dificuldade de contratação.

(2) Principais ocupações em número de respostas.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

## Triângulo Mineiro

### Estrutura

Na Região do Triângulo Mineiro, acompanhando tendência observada em varias regiões do Estado, é elevada a participação das unidades de portes micro, pequeno e médio (97%). Por sua vez, as unidades de grande porte (acima de 500 pessoas ocupadas) respondem por apenas 3% das unidades industriais na região. No grupo de bens de consumo não-duráveis, de modo geral, as divisões que apresentam maior concentração de unidades de micro, pequeno e médio portes são as de móveis, têxteis, alimentação e bebidas e edição e impressão, entre outras. Na categoria de bens intermediários e de bens de capital e consumo duráveis, a importância das unidades desse porte é novamente observada, excetuando-se a divisão de química e combustíveis, onde as unidades de 500 a 999 funcionários registram uma participação de 17%.

**Tabela 144**

Distribuição das Unidades Locais, na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo  
 Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas  
 Região Triângulo Mineiro  
 1998

Em porcentagem

Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas	Faixas de Pessoal Ocupado				
	20 a 29	30 a 99	100 a 499	500 a 999	1.000 e mais
<b>Total</b>	<b>25,9</b>	<b>56,6</b>	<b>14,8</b>	<b>1,9</b>	<b>0,8</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>29,4</b>	<b>51,6</b>	<b>15,9</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
Alimentação e bebidas	28,1	43,8	22,9	3,1	2,1
Têxteis	25,0	62,5	12,5	-	-
Vestuário	21,6	75,6	2,8	-	-
Couro	42,7	42,7	14,5	-	-
Edição e impressão	21,4	71,4	7,1	-	-
Móveis	46,2	38,5	15,4	-	-
Demais	-	-	-	-	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>20,1</b>	<b>63,9</b>	<b>13,3</b>	<b>2,7</b>	-
Extração de minérios não-metálicos	27,3	45,5	27,3	-	-
Borracha e plástico	33,3	66,7	-	-	-
Minerais não-metálicos	5,4	80,7	13,9	-	-
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	39,8	56,6	3,5	-	-
Química e Combustíveis	20,8	45,8	16,7	16,7	-
Demais	31,1	40,6	28,4	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>32,0</b>	<b>52,0</b>	<b>16,0</b>	-	-
Máquinas e equipamentos	38,5	46,2	15,4	-	-
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	25,0	75,0	-	-	-
Demais	25,0	25,0	50,0	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

A análise das informações sobre a distribuição do pessoal ocupado revela concentração da ocupação nas unidades de portes pequeno e médio; as consideradas de grande porte são responsáveis por 26% dos ocupados na região. Quando se comparam analiticamente as categorias de uso, observa-se que grande parcela do pessoal ocupado na região encontra-se empregado em unidades de pequeno e médio portes. Nas unidades de grande porte, destacam-se a divisão de química e combustíveis (63%) e alimentação e bebidas (34%).

**Tabela 145**

Distribuição do Pessoal Ocupado, na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Região Triângulo Mineiro  
 1998

Em porcentagem

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Faixas de Pessoal Ocupado				
	20 a 29	30 a 99	100 a 499	500 a 999	1.000 e mais
<b>Total</b>	<b>6,7</b>	<b>32,4</b>	<b>35,4</b>	<b>14,5</b>	<b>11,0</b>
<b>Bens de Consumo não-Duráveis</b>	<b>7,1</b>	<b>27,9</b>	<b>34,7</b>	10,34	<b>19,9</b>
Alimentação e bebidas	5,2	20,8	39,8	16,52	17,8
Têxteis	8,0	39,8	52,3	-	-
Vestuário	11,7	78,8	9,5	-	-
Couro	17,2	34,0	48,8	-	-
Edição e impressão	9,5	65,8	24,8	-	-
Móveis	18,0	33,7	48,3	-	-
Demais	-	-	-	-	100,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>5,3</b>	<b>38,2</b>	<b>34,7</b>	21,82	-
Extração de minérios não-metálicos	5,3	14,3	80,4	-	-
Borracha e plástico	18,9	81,1	-	-	-
Minerais não-metálicos	2,3	69,5	28,3	-	-
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	21,7	68,6	9,7	-	-
Química e Combustíveis	2,3	13,2	22,0	62,52	-
Demais	5,5	13,7	80,8	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>13,0</b>	<b>36,1</b>	<b>51,0</b>	-	-
Máquinas e equipamentos	13,0	26,0	60,9	-	-
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	15,8	84,2	-	-	-
Demais	9,4	14,2	76,4	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Na Região do Triângulo Mineiro, com maior número de empregados no setor de bens de consumo não-duráveis e de bens intermediários — em virtude de sua estreita ligação com o setor primário — é grande o número de empregados nas indústrias mais recentes.

**Tabela 146**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, segundo Período de Início de Funcionamento e Categorias de Uso  
Indústria  
Região Triângulo Mineiro  
1998

Categorias de Uso, Atividades Seleccionadas e Década de Início de Operação	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>369</b>	<b>100,0</b>	<b>33.714</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	59	15,9	5.713	16,9
1970 a 1979	74	20,0	7.925	23,5
1980 a 1989	121	32,7	10.277	30,5
1990 e mais	116	31,4	9.799	29,1
<b>Bens de Consumo Não Duráveis</b>	<b>195</b>	<b>100,0</b>	<b>18.618</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	32	16,6	3.991	21,4
1970 a 1979	31	15,8	4.590	24,7
1980 a 1989	63	32,3	3.497	18,8
1990 e mais	69	35,3	6.541	35,1
<b>Bens Intermediários</b>	<b>149</b>	<b>100,0</b>	<b>13.575</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	19	13,0	1.388	10,2
1970 a 1979	41	27,5	3.256	24,0
1980 a 1989	51	34,1	6.554	48,3
1990 e mais	38	25,5	2.377	17,5
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>	<b>1.521</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	7	28,0	334	2,0
1970 a 1979	2	8,0	79	5,2
1980 a 1989	7	28,0	227	14,9
1990 e mais	9	36,0	881	57,9

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

O controle das unidades industriais da Região do Triângulo Mineiro é majoritariamente de origem nacional, representando cerca de 95% das unidades locais e 85% do pessoal ocupado. O comportamento se reproduz proporcionalmente para os grupos de bens de consumo duráveis e de bens intermediários. A relação se altera somente na participação do pessoal ocupado — no grupo de bens de capital e de consumo duráveis, o capital de origem nacional controla 96% das unidades e 70% do pessoal ocupado, e o capital de origem estrangeira responde por 4% do controle das unidades locais e 30% do pessoal ocupado.

**Tabela 147**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado na Indústria, segundo Origem do Capital Controlador da Empresa e Categorias de Uso  
Região Triângulo Mineiro  
1998

Categorias de Uso e Origem do Capital Controlador da Empresa	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>369</b>	<b>100,0</b>	<b>33.714</b>	<b>100,0</b>
Nacional	350	94,9	28.768	85,3
Estrangeiro	5	1,4	1.722	5,1
Nacional e Estrangeiro	4	1,1	2.601	7,7
Público	10	2,7	623	1,9
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>195</b>	<b>100,0</b>	<b>18.618</b>	<b>100,0</b>
Nacional	183	93,9	15.750	84,6
Estrangeiro	2	1,0	790	4,2
Nacional e Estrangeiro	1	0,5	1.631	8,8
Público	9	4,6	447	2,4
<b>Bens Intermediários</b>	<b>149</b>	<b>100,0</b>	<b>13.575</b>	<b>100,0</b>
Nacional	143	96,0	11.947	88,0
Estrangeiro	2	1,3	482	3,6
Nacional e Estrangeiro	3	2,0	970	7,2
Público	1	0,7	176	1,3
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>	<b>1.521</b>	<b>100,0</b>
Nacional	24	96,0	1.071	70,4
Estrangeiro	1	4,0	450	29,6

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Nota: Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

As informações sobre distribuição da receita obtida com as vendas industriais, por destino geográfico das vendas, revelam que a atividade comercial é integrada ao mercado da própria região (29%) e a outras regiões do Estado (24%), mas mantém atividade intensa com outros estados (45%). Já os vínculos com o comércio externo são mais fracos: as vendas destinadas ao Mercosul representam 0,2% e, para outros países, 1,5%. O grupo de bens de consumo não-duráveis destina grande parcela de suas vendas para outros estados (49%), destacando-se as divisões de têxteis, vestuário e couro, sendo que este último obtém 3% de suas receitas provenientes de vendas destinadas a outros países.

A categoria de bens intermediários apresenta a maior atividade comercial externa com outros países (3%), sobretudo as divisões de extração de minérios não-metálicos (8%) e química e combustível (8%). A categoria de bens de capital revela maior atividade comercial com outros estados (52%), sobretudo as divisões de máquinas e equipamentos e automobilística e outros equipamentos de transporte.

**Tabela 148**

Distribuição da Receita Bruta de Vendas, na Indústria, por Destino Geográfico, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas

Região Triângulo Mineiro  
1998

Em porcentagem (1)

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Destino Geográfico das Vendas				
	Própria Região	Outras Regiões do Estado	Outros Estados	Mercosul	Outros Países
<b>Total</b>	<b>29,4</b>	<b>23,7</b>	<b>45,1</b>	<b>0,2</b>	<b>1,5</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>28,5</b>	<b>22,1</b>	<b>48,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,6</b>
Alimentação e bebidas	32,3	25,7	41,5	0,3	0,2
Têxteis	8,1	8,8	81,9	0,0	1,3
Vestuário	19,6	19,1	61,3	0,0	-
Couro	11,0	24,5	61,3	0,3	2,9
Edição e impressão	73,2	13,4	13,4	0,0	-
Móveis	28,9	17,1	53,8	0,0	0,3
Demais	6,0	12,0	79,0	1,0	2,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>31,1</b>	<b>26,4</b>	<b>39,3</b>	<b>0,2</b>	<b>3,1</b>
Extração de minérios não-metálicos	37,0	25,0	29,0	1,0	8,0
Borracha e plástico	33,3	22,9	42,9	0,0	0,8
Minerais não-metálicos	38,3	26,7	34,5	0,0	0,5
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	36,1	15,7	48,2	0,0	-
Química e Combustíveis	12,9	33,8	44,8	0,5	8,0
Demais	2,7	42,8	40,4	0,0	14,2
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>26,0</b>	<b>20,8</b>	<b>52,1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,2</b>
Máquinas e equipamentos	22,2	23,1	53,6	1,2	-
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	35,9	19,6	43,8	0,8	-
Demais	19,0	16,0	63,8	0,0	1,3

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Nota: Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

(1) Porcentagem média.

### **Caracterização Tecnológica**

Os dados sobre difusão de tecnologias de informação na Região do Triângulo Mineiro são muito próximos aos do total do Estado, tanto em termos de participação de pessoal ocupado como em número de unidades usuárias de algum tipo de tecnologia de informação.

**Tabela 149**

Unidades Locais Usuárias de Tecnologias de Informação, e Respectivo Pessoal Ocupado,  
segundo Tipos de Tecnologia de Informação  
Indústria  
Região do Triângulo Mineiro  
1998

Em porcentagem

Tipos de Tecnologia de Informação	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Triângulo Mineiro	Estado	Triângulo Mineiro	Estado
Computadores	90,3	85,3	96,3	94,9
Computadores Ligados em Rede	51,4	48,0	76,2	73,3
Internet	48,9	42,5	63,1	68,3
Redes de Longa Distância	32,7	34,9	40,3	55,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Quanto ao volume de computadores e sua distribuição por tipo de equipamentos, segundo categorias e divisões da indústria, verifica-se que a Região do Triângulo Mineiro totaliza 3.171 micros: 77,1% de Pentium I e II, 21,9% do tipo 486 ou abaixo e somente 1% em outras famílias de computadores. A categoria de bens de consumo não-duráveis é a que detém a maior quantidade desses equipamentos (1.506), embora não muito à frente do grupo de bens intermediários (1.433 micros). Pelo fato de as indústrias de bens de capital e de consumo duráveis não terem destaque na região — seja em número de unidades ou de pessoal ocupado —, é a categoria que detém o menor volume de computadores (232), como também a maior proporção de micros menos avançados, do tipo 486 ou abaixo (58,8%).

**Tabela 150**

Número de Computadores e Distribuição Percentual, por Tipos de Equipamento, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região do Triângulo Mineiro  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Total de Computadores	Distribuição de Computadores por Tipo de Equipamento		
		Pentium I e Pentium II %	486 e Abaixo %	Outros (Macintosh, etc) %
<b>Total</b>	3.171	77,1	21,9	1,0
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	1.506	72,2	26,8	1,0
Alimentação e Bebidas	800	75,5	23,6	0,9
Têxteis	29	79,3	20,7	0,0
Vestuário	93	60,2	39,8	0,0
Couro	108	62,0	38,0	0,0
Edição e Impressão	238	61,3	35,3	3,4
Móveis	46	63,0	37,0	0,0
Demais	192	84,4	15,6	0,0
<b>Bens Intermediários</b>	1.433	84,6	14,9	0,5
Extração de Minerais Metálicos	422	98,1	1,9	0,0
Borracha e Plástico	58	62,1	37,9	0,0
Minerais não-Metálicos	117	41,0	59,0	0,0
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	126	75,4	23,0	1,6
Química e Combustíveis	595	92,6	6,7	0,7
Demais	115	59,1	40,0	0,9
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	232	62,5	33,2	4,3
Máquinas e Equipamentos	160	58,8	38,8	2,5
Automobilística e Outros Equip. Transporte	45	73,3	13,3	13,3
Demais	27	66,7	33,3	0,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

A adoção de estratégias de gestão da produção e de uso de equipamentos de automação industrial na Região do Triângulo Mineiro tem níveis de difusão muito semelhantes aos do Estado, o que torna desnecessária sua reprodução nesta seção do relatório. É importante observar apenas que, em todas as tabulações para a região, os percentuais de pessoas ocupadas e de unidades usuárias de novas tecnologias de gestão da produção e automação industrial são ligeiramente menores que a média do total do Estado. Isso ocorre, principalmente, pelo fato de a região agregar o menor contingente de trabalhadores (33.714, ou seja, 10% do total do Estado) em relação às demais regiões do território mineiro.

### **Recursos Humanos**

Os requisitos de escolaridade para a contratação na Região do Triângulo Mineiro assemelham-se aos exigidos no total da indústria do Estado. Para o pessoal semiqualeficado, a exigência mais comum entre as empresas é a quarta série do Ensino Fundamental; para o pessoal qualificado, é o Ensino Fundamental completo e para o administrativo básico é o Ensino Médio.

**Tabela 151**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado (1) por Categorias de Uso, segundo Nível de Escolaridade Exigido para Contratação da Maior Parte dos Empregados Indústria  
Região do Triângulo Mineiro  
1998

Nível de Escolaridade	Em porcentagem					
	Pessoal Ligado à Produção Semiquificado		Pessoal Ligado à Produção Qualificado		Administrativo Básico	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	45,1	37,0	22,0	10,7	1,9	0,6
4ª Série do Ensino Fundamental	26,5	25,4	25,2	14,2	6,2	4,6
Ensino Fundamental Completo	26,0	30,2	31,4	27,3	27,2	17,4
Ensino Médio Completo	2,4	7,4	21,5	47,8	59,9	73,3
Ensino Superior Incompleto	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,1
Ensino Superior Completo	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação, e não ao número de empregados com tal escolaridade.

As carências que prejudicam o desempenho da maior parte dos empregados ligados à produção na Região do Triângulo Mineiro são exatamente as mesmas que o prejudicam no total do Estado.

A falta de conhecimentos específicos da ocupação e de matemática básica e a dificuldade de trabalho em equipe prejudicam mais as ocupações operacionais (semiquificado e qualificado). A falta de conhecimento de informática, de habilidade para lidar com clientes e de noções básicas de língua estrangeira prejudicam principalmente as ocupações mais qualificadas.

**Tabela 152**

Proporção de Unidades Locais em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção, na Indústria  
Região do Triângulo Mineiro  
1998

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Em porcentagem			
	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	59,0	52,2	45,6	36,6
Falta de Conhecimento de Informática	13,0	19,0	26,7	32,3
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	41,9	41,3	42,9	34,0
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	27,5	24,6	34,1	27,5
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	14,3	13,7	18,9	21,6
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	30,2	28,1	33,0	34,3
Dificuldade de Trabalho em Equipe	52,6	47,9	49,8	38,2
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	48,0	44,5	37,6	32,8
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	8,4	9,3	14,7	23,3
Outra	5,4	6,1	2,2	2,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção dos casos afirmativos sobre o total de casos.

**Tabela 153**

Proporção de Pessoal Ocupado (1) em Unidades em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção  
Indústria  
Região do Triângulo Mineiro  
1998

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Em porcentagem			
	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	57,3	33,6	30,8	38,2
Falta de Conhecimento de Informática	14,1	19,6	36,7	47,6
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	45,0	46,7	36,9	39,6
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	35,3	18,2	30,2	34,4
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	17,1	16,7	21,7	23,9
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	33,8	45,8	55,4	43,8
Dificuldade de Trabalho em Equipe	58,3	38,2	41,5	46,1
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	50,8	52,2	43,0	41,7
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	8,7	14,8	32,3	24,7
Outra	3,4	3,4	0,3	0,4

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em cada categoria de qualificação, das unidades em que a carência prejudica o desempenho da maioria dos empregados.

As ocupações com dificuldade de contratação por um número maior de unidades são ligadas a vestuários (pequenas unidades) e mecânicos de manutenção de máquinas (em grandes unidades).

**Tabela 154**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Dificuldade de Contratação em Determinadas Ocupações, segundo Ocupações (2)  
Indústria  
Região do Triângulo Mineiro  
1998

CBO	Ocupações	Unidades Locais	Em porcentagem	
			Unidades Locais	Pessoal Ocupado
791	Alfaiates, costureiros e modistas	6,6		2,9
845	Mecânicos de manutenção de máquinas	6,3		11,0
036	Técnicos de química e trabalhadores assemelhados	4,8		7,9
969	Operadores de máquinas fixas e de equipamentos similares não-classificados sob outras epígrafes	4,3		5,9
344	Técnicos de controle de produção e operação	4,1		4,1
393	Auxiliares de escritório e trabalhadores assemelhados	3,7		3,2
03605	Técnico químico, em geral	3,0		3,7
872	Soldadores e oxicortadores	2,9		1,9
03020	Técnico de contabilidade	2,8		3,0
756	Trabalhadores de acabamento, tingimento e estamparia de produtos têxteis	2,6		1,2
833	Torneiros, fresadores, retificadores e trab. assemelhados	2,6		2,6
84510	Mecânico de manutenção de máquinas, em geral	2,3		4,6
96930	Operador de caldeira	2,2		7,2
79420	Modelista de roupas	2,1		1,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em unidades com dificuldade de contratação.

(2) Foram selecionadas as ocupações indicadas pelo maior número de unidades.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos em relação ao total de casos.

## Região Sul/Sudoeste

### Estrutura

A estrutura produtiva da Região Sudoeste de Minas Gerais é praticamente formada por unidades de pequeno e médio portes, significando 98% das unidades industriais e 81% do pessoal ocupado. As unidades de grande porte (500 a 999 pessoas ocupadas) representam 1,8% do total de unidades instaladas na região e 16,2% do pessoal ocupado.

No contexto geral, verifica-se para todas as categorias de uso a mesma importância relativa das unidades locais de porte pequeno e médio na formação da estrutura produtiva e da ocupação regional. Na categorias de bens de consumo não-duráveis sobressaem-se as divisões de couro, vestuário e têxteis. No grupo de bens intermediários destacam-se as indústrias de metalurgia, produtos de metal, química e combustíveis e borracha e plástico. No grupo de bens de capital, observa-se maior importância da unidades industriais de grande porte, sobretudo nas divisões automobilística e outros equipamentos de transporte e máquinas e equipamentos.

**Tabela 155**

Distribuição das Unidades Locais na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Divisões Selecionadas

Região Sul/Sudoeste de Minas  
1998

Em porcentagem

Categorias de Uso e Divisões Selecionadas	Faixas de Pessoal Ocupado			
	20 a 29(1)	30 a 99	100 a 499	500 a 999
<b>Total</b>	<b>28,2</b>	<b>57,8</b>	<b>12,1</b>	<b>1,8</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>25,7</b>	<b>62,4</b>	<b>10,2</b>	<b>1,7</b>
Alimentação e bebidas	28,8	55,2	13,7	2,4
Têxteis	16,2	62,7	14,6	6,5
Vestuário	28,3	68,1	3,6	-
Couro	12,7	70,2	16,1	1,0
Edição e impressão	50,0	42,9	7,1	-
Móveis	39,9	46,0	11,3	2,8
<b>Bens Intermediários</b>	<b>32,6</b>	<b>52,7</b>	<b>13,6</b>	<b>1,2</b>
Madeira	55,6	44,4	-	-
Borracha e plástico	34,8	43,7	18,4	3,1
Minerais não-metálicos	52,5	36,9	7,5	3,0
Metalurgia	15,9	68,9	14,0	1,2
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	25,9	58,4	15,7	-
Indústria extrativa	44,0	46,0	10,1	-
Química e Combustíveis	15,9	52,3	31,8	-
Demais	20,0	80,0	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>27,1</b>	<b>44,3</b>	<b>21,4</b>	<b>5,7</b>
Máquinas e equipamentos	43,8	50,0	-	6,3
Aparelhos Elétricos/Eletrônicos e com./Médicos e Precisão	20,7	51,7	20,7	3,5
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	20,0	40,0	30,0	10,0
Demais	40,0	-	60,0	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

(1) Nas microrregiões de Itajubá e Caxambu foram pesquisadas as unidades locais com mais de 10 pessoas ocupadas.

**Tabela 156**

Distribuição do Pessoal Ocupado na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Região Sul/Sudoeste de Minas  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Em percentagem			
	Faixas de Pessoal Ocupado			
	20 a 29 (1)	30 a 99	100 a 499	500 a 999
<b>Total</b>	<b>8,3</b>	<b>40,2</b>	<b>32,7</b>	<b>16,2</b>
<b>Bens de Consumo Não Duráveis</b>	<b>8,6</b>	<b>46,4</b>	<b>29,8</b>	<b>15,3</b>
Alimentação e bebidas	7,4	38,2	36,4	18,0
Têxteis	3,3	29,1	29,7	37,9
Vestuário	15,1	69,2	15,7	-
Couro	3,9	48,9	38,7	8,5
Edição e impressão	27,1	53,9	18,9	-
Móveis	12,6	31,5	30,9	25,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>9,6</b>	<b>40,3</b>	<b>38,8</b>	<b>11,3</b>
Madeira	31,3	68,7	-	-
Borracha e plástico	8,6	22,8	47,4	21,2
Minerais não-metálicos	16,8	27,8	27,3	28,1
Metalurgia	4,4	51,8	28,8	15,0
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	7,4	45,2	47,4	-
Indústria extrativa	17,2	40,4	42,4	-
Química e Combustíveis	3,8	33,6	62,5	-
Demais	7,0	93,0	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>4,1</b>	<b>15,6</b>	<b>29,2</b>	<b>31,8</b>
Máquinas e equipamentos	11,8	27,9	-	60,3
Aparelhos Elétricos/Eletrônicos e com./Médicos e Precisão	2,8	17,2	21,2	18,9
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	2,6	11,5	39,2	46,7
Demais	5,4		94,6	

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

(1) Nas Micro-regiões de Itajubá e Caxambu foram pesquisadas as unidades locais com mais de 10 pessoas ocupadas.

A Região Sul/Sudoeste tem a maior parte do pessoal ocupado nas unidades industriais de instalação mais recente. Grande parte do total da mão-de-obra está alocada nas indústrias de bens de consumo não-duráveis — alimentação e bebidas e de vestuário —, tradicionalmente intensivas em trabalho. Destaca-se, dentro das grandes unidades das indústrias de bens de capital e de consumo duráveis, a instalação recente de unidades de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e de Comunicação, Médicos e de Precisão e outras do segmento automobilístico.

**Tabela 157**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, segundo Período de Início de Funcionamento e  
 Categorias de Uso  
 Indústria  
 Região Sul/Sudoeste de Minas  
 1998

Categorias de Uso, Atividades Seleccionadas e Década de Início de Operação	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>1.020</b>	<b>100,0</b>	<b>76.930</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	137	13,4	13.745	17,9
1970 a 1979	187	18,3	16.744	21,8
1980 a 1989	298	29,2	20.410	26,5
1990 e mais	398	39,0	26.032	33,8
<b>Bens de Consumo não-Duráveis</b>	<b>602</b>	<b>100,0</b>	<b>40.586</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	80	13,3	8.015	19,8
1970 a 1979	91	15,1	7.585	18,7
1980 a 1989	162	26,9	8.932	22,0
1990 e mais	270	44,8	16.054	39,6
<b>Bens Intermediários</b>	<b>347</b>	<b>100,0</b>	<b>25.914</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	51	14,7	4.618	17,8
1970 a 1979	84	24,3	8.008	30,9
1980 a 1989	114	32,8	6.787	26,2
1990 e mais	98	28,2	6.500	25,1
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>	<b>10.430</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	6	8,6	1.112	10,7
1970 a 1979	12	17,1	1.150	11,0
1980 a 1989	22	31,4	4.691	45,0
1990 e mais	30	42,9	3.477	33,3

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

A presença do capital nacional é marcante nas unidades locais (96%). Responde por 87% do pessoal ocupado na indústria da Região Sul/Sudoeste de Minas e atinge 93% do pessoal ocupado na categoria de bens de consumo duráveis e 84% do pessoal ocupado na de bens intermediários. A participação do capital estrangeiro apresenta pequena elevação na categoria de bens de capital e de consumo duráveis, representando 8% do controle das unidades locais e 30% do pessoal ocupado da indústria regional.

**Tabela 158**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, na Indústria, segundo Origem do Capital Controlador da Empresa e Categorias de Uso  
Região Sul/Sudoeste de Minas  
1998

Categorias de Uso e Origem do Capital Controlador da Empresa	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>850</b>	<b>100,0</b>	<b>66.156</b>	<b>100,0</b>
Nacional	817	96,2	57.838	87,4
Estrangeiro	16	1,9	4.247	6,4
Nacional e Estrangeiro	16	1,9	4.072	6,2
<b>Bens de Consumo Não Duráveis</b>	<b>510</b>	<b>100,0</b>	<b>36.811</b>	<b>100,0</b>
Nacional	500	97,9	34.064	92,5
Estrangeiro	8	1,5	1.797	4,9
Nacional e Estrangeiro	3	0,6	950	2,6
<b>Bens Intermediários</b>	<b>289</b>	<b>100,0</b>	<b>24.185</b>	<b>100,0</b>
Nacional	273	94,3	20.312	84,0
Estrangeiro	5	1,6	914	3,8
Nacional e Estrangeiro	12	4,1	2.959	12,2
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>5.160</b>	<b>100,0</b>
Nacional	45	90,0	3.461	67,1
Estrangeiro	4	8,0	1.536	29,8
Nacional e Estrangeiro	1	2,0	163	3,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

**Nota:** Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá

Uma análise do destino das vendas da região mostra que a maior parcela da produção é dirigida para os outros estados (55%) e outras regiões do mercado mineiro (25%); para a própria região destinam-se 17% das vendas e para o mercado externo são direcionadas 2,0%. Na categoria de bens de consumo não-duráveis, é importante o mercado de outros estados (58%), especialmente para as indústrias têxteis (73%), vestuário (66%) e couro (63%), sendo que para a divisão de edição e impressão o principal mercado de vendas é a própria região (42%).

Na categoria de bens intermediários, 49% das vendas são destinados ao mercado nacional, mas parcelas expressivas da produção são direcionadas para o Mercosul (1,7%), destacando-se as divisões de metalurgia, produtos de metal e borracha e plástico. Nesta categoria, o mercado de outros países absorve cerca de 4% das vendas, com participação importante das indústrias extrativa (12%), de metalurgia e da madeira.

Embora a categoria de bens de capital e de consumo duráveis tenha no mercado nacional o principal espaço econômico comercial para seus produtos, é o segmento que apresenta a maior média percentual da indústria da região em relação às atividades de comércio com o Mercosul (2,2%) e com outros

países (5%), sobretudo para as divisões automobilística e outros equipamentos de transporte, e de máquinas e equipamentos.

**Tabela 159**

Distribuição da Receita Bruta de Vendas, na Indústria, por Destino Geográfico, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Região Sul/Sudoeste de Minas  
1998

Em porcentagem (1)

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Destino Geográfico das Vendas				
	Própria Região	Outras Regiões do Estado	Outros Estados	Mercosul	Outros Países
<b>Total</b>	<b>17,1</b>	<b>25,1</b>	<b>54,9</b>	<b>0,8</b>	<b>2,0</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>16,5</b>	<b>24,7</b>	<b>58,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>
Alimentação e bebidas	24,4	36,1	38,9	0,0	0,5
Têxteis	16,0	10,3	73,0	0,5	0,1
Vestuário	15,9	18,1	65,9	0,1	0,1
Couro	5,4	29,3	63,1	0,5	1,6
Edição e impressão	41,8	26,4	31,7	0,0	0,1
Móveis	13,1	35,8	51,1	0,0	0,1
<b>Bens Intermediários</b>	<b>18,4</b>	<b>26,2</b>	<b>49,1</b>	<b>1,7</b>	<b>4,2</b>
Madeira	11,1	36,7	52,2	0,0	3,6
Borracha e plástico	22,5	36,0	38,5	2,3	0,2
Minerais não-metálicos	30,9	32,5	35,2	0,8	0,7
Metalurgia	7,7	22,2	61,7	3,0	5,2
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	19,6	20,1	56,5	2,8	0,0
Indústria extrativa	22,8	26,0	35,7	1,0	12,3
Química e Combustíveis	6,0	20,4	67,2	1,6	4,4
Demais	56,1	21,3	22,6	0,0	0,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>16,0</b>	<b>22,4</b>	<b>55,6</b>	<b>2,2</b>	<b>4,5</b>
Máquinas e equipamentos	31,4	19,6	47,2	2,9	4,6
Ap.Elétron./Eletrôn.e de Comunic./Médic.e Precisão	8,9	19,2	68,7	1,7	2,1
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	17,5	33,4	37,0	1,3	8,7
Demais	0,7	2,7	86,7	6,0	0,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

(1) Porcentagem média.

Nota: Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

### **Caracterização Tecnológica**

Os dados sobre difusão de tecnologias de informação na Região Sul/Sudoeste de Minas são ligeiramente inferiores aos do total do Estado, tanto em termos de participação de pessoal ocupado como em número de unidades usuárias de algum tipo de tecnologia de informação:

**Tabela 160**

Unidades Locais Usuárias de Tecnologias de Informação, e Respectivo Pessoal Ocupado,  
segundo Tipos de Tecnologia de Informação  
Indústria  
Região Sul/Sudoeste  
1998

Tipos de Tecnologia de Informação	Em porcentagem			
	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Região Sul/Sudoeste	Estado	Região Sul/Sudoeste	Estado
Computadores	75,6	85,3	88,4	94,9
Computadores Ligados em Rede	38,4	48,0	58,5	73,3
Internet	33,7	42,5	52,6	68,3
Redes de Longa Distância	32,1	34,9	46,3	55,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Quanto ao volume de computadores e sua distribuição por tipo de equipamentos, segundo categorias e divisões da indústria, verifica-se que a região totaliza 5.186 micros, sendo 67,9% de Pentium I e II, 1/3 do tipo 486 ou abaixo e somente 1,5% de outras famílias de computadores. A categoria de bens intermediários concentra a metade desses equipamentos (2.553). Logo em seguida, aparece o grupo de bens de consumo não-duráveis (2.052 micros). A categoria de bens de capital e de consumo duráveis é que detém o menor volume de computadores (580), como também de micros mais avançados, do tipo Pentium I e II (60% em relação ao total).

**Tabela 161**

Número de Computadores e Distribuição Percentual, por Tipos de Equipamento, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região Sul/Sudoeste  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Total de Computadores	Distribuição de Computadores por Tipo de Equipamento		
		Pentium I e Pentium II %	486 e Abaixo %	Outros (Macintosh, etc) %
<b>Total</b>	<b>5.186</b>	<b>67,9</b>	<b>30,6</b>	<b>1,5</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	2.052	63,6	34,8	1,6
Alimentação e Bebidas	845	62,8	36,0	1,2
Têxteis	332	79,8	19,9	0,3
Vestuário e Acessórios	373	59,0	38,6	2,4
Couro e Calçados	287	52,6	43,6	3,8
Edição e Impressão	137	61,3	36,5	2,2
Demais	79	67,1	32,9	0,0
<b>Bens Intermediários</b>	2.553	73,2	25,9	0,9
Madeira	12	58,3	41,7	0,0
Borracha e Plástico	359	70,5	28,1	1,4
Minerais não-Metálicos	431	56,1	43,4	0,5
Metalurgia	670	84,9	14,0	1,0
Produtos de metal (Exceto Máq. e Equip.)	214	87,4	12,1	0,5
Extração	371	86,3	13,2	0,5
Química e Combustíveis	472	57,2	42,2	0,6
Demais	25	84,0	8,0	8,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	580	60,0	36,6	3,4
Máquinas e Equipamentos	56	57,1	33,9	8,9
Ap. Elétricos/Eletr. e Comun./Instrumentação	320	66,9	28,8	4,4
Automobilística e Outros Equip. Transporte	172	43,6	56,4	0,0
Demais	32	84,4	12,5	3,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Não inclui as regiões de São Lourenço e Itajubá.

Os demais resultados sobre estratégias de gestão da produção e automação industrial na região apresentam as mesmas características já evidenciadas no total do Estado. Chama a atenção, contudo, a proporção em que se realizam esforços de implantação de programas de qualidade e produtividade (Q&P), em especial de gestão da qualidade total, auditoria de qualidade e inspeção final.

**Tabela 162**

Unidades Locais que Utilizaram Algum Programa/ Método/Técnica de Produção ou de Qualidade, e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Programas/Métodos/Técnicas Utilizados

Indústria  
Região Sul/Sudoeste  
1998

Tipos de Programas/Métodos/Técnicas Utilizados	Em porcentagem			
	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Região Sul/Sudoeste	Estado	Região Sul/Sudoeste	Estado
<b>Total da Região</b>	49,7	45,7	64,2	65,0
Manutenção Preventiva Total (TPM)	28,3	25,4	39,9	43,4
Fabricação <i>Just in Time</i> Interno	17,6	15,6	28,2	32,9
Fabricação <i>Just in Time</i> Externo	9,7	10,2	15,7	24,8
Kaisen (Grupos de Melhoria)	15,8	13,3	30,6	34,6
Uso de Minifábricas	7,4	5,2	10,1	9,9
Outros Métodos de Org. do Trabalho/Produção	25,5	25,0	37,9	41,9
Gestão da Qualidade Total	38,0	31,6	50,5	51,5
Auditoria da Qualidade	32,7	28,6	46,2	49,1
Controle Estatístico do Processo (CEP)	27,7	26,2	44,2	47,6
Indicadores da Qualidade	33,8	32,0	48,8	53,9
Inspeção Final	37,4	35,6	52,5	53,4
Outros Métodos e Técnicas de Qualidade	5,7	4,8	12,0	10,9

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

### **Recursos Humanos**

Os requisitos de escolaridade para a contratação na Região Sul/Sudoeste são menores que os exigidos para o total da indústria do Estado. Para o pessoal semiqualeificado, metade das unidades não exige escolaridade alguma. Para o pessoal qualificado, mais de 60% das unidades exigem a quarta série do Ensino Fundamental ou menos. Para o administrativo básico, mais de metade das unidades exige menos que o Ensino Médio.

**Tabela 163**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado (1), por Categorias de Uso, segundo Nível de Escolaridade Exigido para a Contratação da Maior Parte dos Empregados  
Indústria  
Região Sul/Sudoeste  
1998

Em porcentagem

Nível de Escolaridade	Categorias de Qualificação Ocupacional					
	Pessoal Ligado à Produção Semiquualificado		Pessoal Ligado à Produção Qualificado		Administrativo Básico	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	50,4	39,5	33,2	24,0	9,2	6,4
4ª Série do Ensino Fundamental	33,5	37,8	29,1	26,3	14,5	10,4
Ensino Fundamental Completo	14,0	20,5	22,8	26,9	32,1	25,7
Ensino Médio Completo	1,9	2,0	13,9	22,0	42,1	54,6
Ensino Superior Incompleto	0,1	0,3	0,8	0,7	1,9	2,7
Ensino Superior Completo	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,3

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação, e não ao número de empregados com tal escolaridade.

As carências que prejudicam o desempenho da maior parte dos empregados ligados à produção nas unidades da Região Sul/Sudoeste são semelhantes às que o prejudicam no total do Estado. A diferença maior é que, em geral, as carências prejudicam proporcionalmente mais o desempenho nessa região.

O padrão das respostas se mantém: a falta de conhecimentos específicos da ocupação, a dificuldade de trabalho em equipe e de aprender novas habilidades e funções prejudicam mais as ocupações operacionais (semiquualificado e qualificado). A falta de conhecimento de informática, de habilidade para lidar com clientes e de noções básicas de língua estrangeira prejudicam principalmente os técnicos de nível médio e de nível superior.

**Tabela 164**

Proporção de Unidades Locais em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção  
Indústria  
Região Sul/Sudoeste  
1998

Em porcentagem

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	67,4	66,6	59,6	48,7
Falta de Conhecimento de Informática	9,8	15,4	31,1	38,4
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	49,9	51,9	56,8	51,4
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	38,8	40,9	44,0	38,8
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	20,2	25,4	29,3	40,9
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	44,6	47,4	45,3	45,8
Dificuldade de Trabalho em Equipe	62,7	63,1	53,5	49,7
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	59,9	58,2	46,4	41,3
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	9,2	11,5	20,7	35,1
Outra	5,1	5,9	5,5	6,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção dos casos afirmativos sobre o total de casos.  
Não inclui as microrregiões de São Lourenço e Itajubá.

**Tabela 165**

Proporção de Pessoal Ocupado (1) em Unidades em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção  
Indústria  
Região Sul/Sudoeste  
1998

Em porcentagem

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	66,3	66,9	48,5	46,8
Falta de Conhecimento de Informática	9,4	22,8	48,0	48,5
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	47,3	57,2	55,2	53,1
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	38,5	42,5	41,7	44,8
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	15,0	29,8	36,1	48,6
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	43,1	55,8	53,4	54,2
Dificuldade de Trabalho em Equipe	57,1	69,1	58,9	52,7
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	57,7	59,9	50,3	44,1
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	10,0	14,0	30,9	37,8
Outra	5,8	7,8	7,2	7,5

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em cada categoria de qualificação, das unidades em que a carência prejudica o desempenho da maioria dos empregados.

**Nota:** Não inclui as microrregiões de São Lourenço e Itajubá.

As ocupações com dificuldade de contratação por um número maior de unidades da Região Sul/Sudoeste são os mecânicos de manutenção de máquinas e as ligadas às divisões de vestuários e acessórios e de couro e calçados.

**Tabela 166**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Dificuldade de Contratação em Determinadas Ocupações, segundo Ocupações (2)  
Indústria  
Região Sul/Sudoeste  
1998

CBO	Ocupações	Em porcentagem	
		Unidades Locais	Pessoal Ocupado
845	Mecânicos de Manutenção de Máquinas	5,1	8,6
791	Alfaiates, costureiros e modistas	4,6	4,5
855	Eletricistas de instalações	3,8	7,1
79510	Costureiro, em geral (confecção em série)	3,3	2,1
79550	Costureiro, à máquina (confecção em série)	3,3	1,5
795	Costureiros (confecção em série)	2,8	3,4
321	Secretários	2,5	3,2
799	Trabalhadores de costura, estofadores e trabalhadores assemelhados não- classificados sob outras epígrafes	2,3	1,6
092	Administradores e trabalhadores assemelhados	2,3	1,8
03945	Técnico de segurança do trabalho	2,0	2,6
03219	Técnico de fundição (usinagem de peças de metais)	2,0	2,1
80250	Costurador de calçados, à máquina	2,0	1,3

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em unidades com dificuldade de contratação.

(2) Foram selecionadas as ocupações indicadas pelo maior número de unidades.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

## Região Sudeste

### Estrutura

A tabela seguinte mostra a expressiva participação, na estrutura da Região Sudeste, das unidades de pequeno e médio portes (situadas na faixa de 30 a 99 pessoas ocupadas) — 55%. Quando se desagregam as informações por categorias de uso, observa-se comportamento semelhante para o conjunto da indústria regional. Na categoria de bens de consumo não-duráveis, é expressiva a participação das unidades que se posicionam neste porte, particularmente nas divisões de couro, alimentação e bebidas e móveis, entre outros. As divisões de alimentação e bebidas e têxteis têm participação acima da média na indústria local das unidades de grande porte (1.000 e mais). No grupo de bens intermediários, também é registrada participação significativa das unidades de pequeno e médio portes, sobressaindo as indústrias de borracha e plástico, extração de minerais metálicos, extração de minérios não-metálicos e produtos de metal. No caso da indústria de produtos de metal, é registrada uma participação de 8% das unidades de grande porte na região. Para o grupo de bens de capital e de consumo duráveis, nota-se a participação mais expressiva das unidades de grande porte da região, representando 9% em termos relativos.

**Tabela 167**

Distribuição das Unidades Locais na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo  
 Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas  
 Região Sudeste de Minas  
 1998

Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas	Em percentagem			
	Faixas de Pessoal Ocupado			
	20 a 29	30 a 99	100 a 499	1.000 e mais
<b>Total</b>	<b>27,1</b>	<b>54,6</b>	<b>15,3</b>	<b>1,3</b>
<b>Grupo I – Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>27,6</b>	<b>55,3</b>	<b>15,0</b>	<b>1,2</b>
Alimentação e bebidas	18,8	66,0	13,1	2,2
Têxteis	15,1	41,6	35,7	2,6
Vestuário	42,6	44,9	12,5	-
Couro	23,1	69,2	-	-
Móveis	28,7	58,6	11,5	1,2
Demais	22,2	55,6	22,2	-
<b>Grupo II – Bens Intermediários</b>	<b>27,4</b>	<b>52,4</b>	<b>16,1</b>	<b>1,2</b>
Extração de minerais metálicos	6,7	66,7	6,7	-
Extração de minérios não-metálicos	37,5	62,5	-	-
Papel	30,8	38,5	30,8	-
Borracha e plástico	23,5	70,6	5,9	-
Minerais não-metálicos	37,6	50,1	12,4	-
Metalurgia	16,7	33,3	33,3	8,3
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	20,8	62,5	16,7	-
Química e Combustíveis	26,3	42,1	31,6	-
Demais	62,5	37,5	-	-
<b>Grupo III – Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>18,5</b>	<b>59,3</b>	<b>14,8</b>	<b>3,7</b>
Máquinas e equipamentos	18,2	63,6	18,2	-
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	18,2	54,6	18,2	9,1
Demais	20,0	60,0	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

As informações sobre a distribuição do pessoal ocupado revelam que, embora as unidades de pequeno e médio portes tenham importância relativa na geração de empregos na região (51%), o percentual de ocupação das unidades de grande porte posiciona-se acima da participação média total da indústria para o Estado, 20% em termos relativos.

As unidades na faixa de 1.000 e mais funcionários respondem por parcela significativa do pessoal ocupado na indústria local. A participação do pessoal ocupado, tanto no grupo de bens de consumo não-duráveis (18%) como de bens de capital e de consumo (37%), encontra-se acima da média total de ocupação do setor industrial no Estado. As divisões que apresentam maior participação do pessoal ocupado são as indústrias automobilísticas e outros equipamentos de transporte (67%), metalurgia (51%) e alimentação (35%), entre outras.

As unidades de pequeno e médio portes destacam-se, na categoria de bens de consumo não-duráveis, nas divisões de móveis, vestuário e alimentação e bebidas. No grupo de bens intermediários, sobressaem-se as indústrias de

papel, de química e combustíveis e de produtos de metal. Na categoria de bens de capital e de consumo, o pessoal ocupado na divisão de máquinas e equipamentos encontra-se distribuído integralmente nas unidades de micro, pequeno e médio portes.

**Tabela 168**

Distribuição do Pessoal Ocupado, na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Região Sudeste de Minas  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Em porcentagem			
	Faixas de Pessoal Ocupado			
	20 a 29	30 a 99	100 a 499	1.000 e mais
<b>Total</b>	<b>6,8</b>	<b>29,8</b>	<b>31,2</b>	<b>20,4</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>7,7</b>	<b>34,8</b>	<b>32,5</b>	<b>17,6</b>
Alimentação e bebidas	5,3	36,0	23,9	34,9
Têxteis	2,1	10,9	49,9	14,8
Vestuário	18,0	43,3	38,7	-
Couro	6,0	45,7	-	-
Móveis	9,4	51,9	22,3	16,5
Demais	6,2	30,7	63,1	-
<b>Bens Intermediários</b>	<b>6,0</b>	<b>24,2</b>	<b>32,1</b>	<b>21,3</b>
Extração de minerais metálicos	0,9	22,4	8,9	-
Extração de minérios não-metálicos	19,9	80,1	-	-
Papel	7,4	15,1	77,4	-
Borracha e plástico	12,4	73,4	14,2	-
Minerais não-metálicos	17,8	42,8	39,5	-
Metalurgia	1,1	4,6	26,7	50,9
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	6,3	47,6	46,2	-
Química e Combustíveis	7,5	21,5	71,0	-
Demais	56,2	43,8	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>3,1</b>	<b>19,6</b>	<b>16,9</b>	<b>37,1</b>
Máquinas e equipamentos	7,4	42,6	50,0	-
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	2,1	15,9	14,5	67,4
Demais	2,1	11,8	-	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

Ao analisar-se a estrutura industrial pela idade de instalação das plantas, verifica-se que, para a Região Sudeste, de ocupação industrial mais antiga, ainda têm grande importância na demanda de mão-de-obra as grandes plantas industriais do ciclo desenvolvimentista.

**Tabela 169**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, segundo Período de Início de Funcionamento e  
 Categorias de Uso  
 Indústria  
 Região Sudeste de Minas  
 1998

Categorias de Uso, Atividades Seleccionadas e Década de Início de Operação	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>522</b>	<b>100,0</b>	<b>51.704</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	102	19,5	17.877	34,6
1970 a 1979	95	18,3	9.092	17,6
1980 a 1989	173	33,1	14.919	28,9
1990 e mais	153	29,2	9.816	19,0
<b>Bens de Consumo não-Duráveis</b>	<b>328</b>	<b>100,0</b>	<b>29.023</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	51	15,5	10.442	36,0
1970 a 1979	54	16,5	5.836	20,1
1980 a 1989	119	36,3	7.526	25,9
1990 e mais	104	31,8	5.218	18,0
<b>Bens Intermediários</b>	<b>168</b>	<b>100,0</b>	<b>18.691</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	44	26,2	5.904	31,6
1970 a 1979	34	20,5	2.834	15,2
1980 a 1989	48	28,5	7.104	38,0
1990 e mais	41	24,7	2.849	15,2
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>	<b>3.990</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	7	25,9	1.530	38,4
1970 a 1979	7	25,9	422	10,6
1980 a 1989	6	22,2	289	7,2
1990 e mais	7	25,9	1.749	43,8

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

A principal origem do capital controlador das unidades locais na Região Sudeste de Minas Gerais é nacional, responsável pelo controle de 96% das unidades em funcionamento e 85% do pessoal ocupado na indústria. Por sua vez, o capital de origem estrangeira exerce o controle de 2% das unidades industriais e 8% do pessoal ocupado. Nota-se a grande importância do capital nacional no grupo de bens de consumo não-duráveis, respondendo por 99% do controle das unidades industriais e do pessoal ocupado nesse segmento da região. Na categoria de bens intermediários, verifica-se novamente a predominância do capital nacional, com 94% do controle das unidades locais e 75% do pessoal ocupado. Este comportamento, entretanto, é diferenciado no grupo de bens de capital e de consumo duráveis: embora seja notória a predominância do capital de origem nacional no controle das unidades industriais (82%), é identificada presença mais expressiva do capital de origem estrangeira (11%) no controle das unidades locais, com significativos 42% do pessoal ocupado.

**Tabela 170**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado na Indústria, segundo Origem do Capital Controlador da Empresa e Categorias de Uso  
Região Sudeste de Minas  
1998

Categorias de Uso e Origem do Capital Controlador da Empresa	Em porcentagem			
	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>100,0</b>	<b>51.063</b>	<b>100,0</b>
Nacional	498	96,1	43.494	85,2
Estrangeiro	10	2,0	2.920	5,7
Nacional e Estrangeiro	5	1,0	4.290	8,4
Público	5	0,9	359	0,7
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>324</b>	<b>100,0</b>	<b>28.941</b>	<b>100,0</b>
Nacional	320	98,6	28.705	99,2
Estrangeiro	-	-	-	-
Nacional e Estrangeiro	1	0,3	119	0,4
Público	4	1,1	117	0,4
<b>Bens Intermediários</b>	<b>167</b>	<b>100,0</b>	<b>18.132</b>	<b>100,0</b>
Nacional	156	93,7	13.639	75,2
Estrangeiro	7	4,5	1.252	6,9
Nacional e Estrangeiro	3	1,8	3.241	17,9
Público	-	-	-	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>	<b>3.990</b>	<b>100,0</b>
Nacional	22	81,5	1.150	28,8
Estrangeiro	3	11,1	1.668	41,8
Nacional e Estrangeiro	1	3,7	930	23,3
Público	1	3,7	242	6,1

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

**Nota:** Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

O mercado nacional é o principal espaço de recepção e circulação dos produtos fabricados na região, sendo 1,7% das vendas direcionadas para o mercado externo. As receitas obtidas com as vendas de produtos demonstram que os principais espaços de comercialização de produtos para as categorias de bens de consumo não-duráveis e de bens de capital e de consumo duráveis são o mercado de consumo mineiro e o território nacional. A categoria de bens intermediários registra a maior participação relativa das receitas obtidas com as vendas de produtos destinadas ao comércio exterior (5%).

**Tabela 171**

Distribuição da Receita Bruta de Vendas na Indústria, por Destino Geográfico, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Região Sudeste de Minas  
 1998

Em percentagem (1)

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Destino Geográfico das Vendas			
	Própria Região	Outras Regiões do Estado	Outros Estados	Outros Países
<b>Total</b>	<b>21,4</b>	<b>29,6</b>	<b>46,9</b>	<b>1,7</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>19,9</b>	<b>29,2</b>	<b>50,6</b>	<b>0,3</b>
Alimentação e bebidas	38,8	31,9	28,9	0,4
Têxteis	11,0	23,1	64,8	0,7
Vestuário	17,7	23,7	58,6	-
Couro	9,5	25,4	64,9	0,2
Móveis	5,5	36,7	57,6	0,3
Demais	41,1	16,1	42,8	-
<b>Bens Intermediários</b>	<b>25,7</b>	<b>30,6</b>	<b>38,4</b>	<b>4,6</b>
Extração de minerais metálicos	38,6	24,7	12,5	23,7
Extração de minérios não-metálicos	32,4	18,6	49,0	-
Papel	19,1	22,9	58,0	-
Borracha e plástico	31,3	39,3	29,4	-
Minerais não-metálicos	30,2	51,1	15,7	3,0
Metalurgia	12,8	20,6	53,8	11,5
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	23,8	23,0	51,2	0,2
Química e Combustíveis	13,7	46,3	33,9	3,6
Demais	34,1	27,5	38,4	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>12,2</b>	<b>29,1</b>	<b>53,0</b>	<b>1,3</b>
Máquinas e equipamentos	18,4	16,3	61,9	3,0
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	8,3	35,0	46,4	-
Demais	5,0	49,8	45,3	-

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

**Nota:** Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

(1) Porcentagem média.

### **Caracterização Tecnológica**

Os dados sobre difusão de tecnologias de informação na Região Sudeste de Minas, à exceção do uso de computadores, são ligeiramente inferiores aos do total do Estado, tanto em termos de participação de pessoal ocupado como em número de unidades usuárias de algum tipo de tecnologia de informação:

**Tabela 172**

Unidades Locais Usuárias de Tecnologias de Informação e Respectivo Pessoal Ocupado,  
segundo Tipos de Tecnologia de Informação  
Indústria  
Região Sudeste  
1998

Tipos de Tecnologia de Informação	Em porcentagem			
	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Região Sudeste	Estado	Região Sudeste	Estado
Computadores	91,1	85,3	97,2	94,9
Computadores Ligados em Rede	48,8	48,0	72,5	73,3
Internet	38,7	42,5	66,2	68,3
Redes de Longa Distância	29,4	34,9	52,4	55,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Quanto ao volume de computadores e sua distribuição por tipo de equipamentos, segundo categorias e divisões da indústria, verifica-se que a região totaliza 5.499 micros, sendo 77% de Pentium I e II, 21,4% do tipo 486 ou abaixo e somente 1,6% de outras famílias de computadores. A categoria de bens de consumo não-duráveis responde por 2.204 (40%) desses equipamentos. Logo em seguida, aparece o grupo de bens intermediários, contabilizando 2.023 micros (37%). A categoria de bens de capital, por sua vez, é a que detém o maior contingente de micros com alta velocidade de processamento, ou seja, dos 1.272 computadores, cerca de 94% são do tipo Pentium I e II. Dentro da categoria, a principal indústria usuária de computadores é a automobilística e outros equipamentos de transporte, que concentra 82% dos equipamentos; cerca de 96% têm processadores Pentium I e II.

**Tabela 173**

Número de Computadores e Distribuição Percentual, por Tipos de Equipamento, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Indústria  
 Região Sudeste  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Total de Computadores	Distribuição de Computadores por Tipo de Equipamento		
		Pentium I e Pentium II %	486 e Abaixo %	Outros (Macintosh, etc) %
<b>Total</b>	5.499	77,0	21,4	1,6
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	2.204	76,8	20,8	2,4
Alimentação e Bebidas	862	84,8	14,2	1,0
Têxteis	387	64,9	32,8	2,3
Vestuário e Acessórios	303	70,3	23,1	6,6
Couro e Calçados	69	39,1	56,5	4,3
Móveis	426	75,6	21,6	2,8
Demais	158	94,3	5,7	0,0
<b>Bens Intermediários</b>	2.023	66,9	32,1	0,9
Extração de Minerais Metálicos	397	70,3	26,2	3,5
Extração de Minerais não-Metálicos	116	65,5	34,5	0,0
Papel e Celulose	102	40,2	59,8	0,0
Borracha e Plástico	76	77,6	22,4	0,0
Minerais não-Metálicos	150	52,0	48,0	0,0
Metalurgia	866	73,0	26,8	0,2
Produtos de Metal (Exceto Máq. E Equip.)	152	60,5	39,5	0,0
Química e Combustíveis	156	59,0	39,1	1,9
Demais	8	50,0	50,0	0,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	1.272	93,6	5,2	1,3
Máquinas e Equipamentos	129	71,3	20,9	7,8
Automobilística e Outros Equip. Transporte	1.045	95,7	3,7	0,6
Demais	98	100,0	0,0	0,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Não inclui as regiões de São Lourenço e Itajubá.

Os demais resultados sobre difusão de novos métodos e técnicas de gestão, assim como de equipamentos de automação industrial, também seguem comportamento muito semelhante ao do Estado de Minas Gerais.

### **Recursos Humanos**

Os requisitos de escolaridade para a contratação na Região Sudeste assemelham-se aos requisitos exigidos para o total da indústria do Estado. Para o pessoal semiqualficado, a exigência mais comum é a quarta série do Ensino Fundamental; para o pessoal qualificado, é o Ensino Fundamental completo; e para o administrativo básico, é o Ensino Médio.

Os requisitos de escolaridade para a contratação são menores que os requisitos para o total da indústria do Estado. Para o pessoal semiqualficado, a exigência mais comum entre as empresas é a quarta série do Ensino Fundamental. Para o pessoal qualificado, é o Ensino Fundamental completo. Para o administrativo básico, é o Ensino Médio.

**Tabela 174**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado (1), por Categorias de Uso, segundo  
Nível de Escolaridade Exigido para a Contratação da Maior Parte dos Empregados  
Indústria  
Região Sudeste  
1998

Em porcentagem

Nível de Escolaridade	Categorias de Qualificação Ocupacional					
	Pessoal Ligado à Produção Semiquualificado		Pessoal Ligado à Produção Qualificado		Administrativo Básico	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	37,4	27,3	23,7	10,1	4,3	1,6
4ª Série do Ensino Fundamental	39,2	41,1	27,8	22,8	10,3	8,9
Ensino Fundamental Completo	21,0	24,2	31,7	42,9	22,6	19,0
Ensino Médio Completo	2,5	7,4	16,9	24,3	61,7	69,0
Ensino Superior Incompleto	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,5
Ensino Superior Completo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação, e não ao número de empregados com tal escolaridade.

As carências que prejudicam o desempenho da maior parte dos empregados ligados à produção nas unidades da Região Sudeste são exatamente as mesmas que o prejudicam no total do Estado.

O padrão das respostas mantém-se inalterado: a falta de conhecimentos específicos da ocupação e a dificuldade de trabalho em equipe, de expressão e comunicação verbais e de aprender novas habilidades e funções prejudicam mais as ocupações operacionais (semiquualificado e qualificado). A falta de conhecimento de informática, de habilidade para lidar com clientes e de noções básicas de língua estrangeira prejudicam principalmente as ocupações mais qualificadas.

**Tabela 175**

Proporção de Unidades Locais em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção  
Indústria  
Região Sudeste  
1998

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Em porcentagem			
	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	54,2	56,0	53,2	37,4
Falta de Conhecimento de Informática	9,6	17,1	38,0	38,2
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	51,4	50,4	49,5	42,9
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	35,1	41,8	36,3	28,8
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	11,7	19,0	19,5	25,7
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	43,4	47,4	45,1	37,4
Dificuldade de Trabalho em Equipe	49,7	51,7	48,5	39,0
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	49,0	46,4	39,7	33,1
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	8,4	8,8	18,6	28,8
Outra	2,8	2,9	3,2	4,3

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção dos casos afirmativos sobre o total de casos.

**Tabela 176**

Proporção de Pessoal Ocupado (1) em Unidades em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção  
Indústria  
Região Sudeste  
1998

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Em porcentagem			
	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	55,5	60,1	69,7	61,2
Falta de Conhecimento de Informática	8,1	28,0	59,9	48,0
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	55,0	59,6	67,1	59,7
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	40,1	49,9	56,6	44,0
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	9,5	25,9	56,7	50,8
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	49,9	60,6	73,7	66,4
Dificuldade de Trabalho em Equipe	63,5	64,7	66,2	59,0
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	51,9	56,3	68,3	57,4
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	6,4	12,4	32,0	60,3
Outra	1,7	4,3	1,2	1,5

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em cada categoria de qualificação, das unidades em que a carência prejudica o desempenho da maioria dos empregados.

As ocupações com dificuldade de contratação por um número maior de unidades na Região Sudoeste são os mecânicos de manutenção de máquinas, as ocupações ligadas à divisão de vestuário e acessórios e ao segmento eletroeletrônico.

**Tabela 177**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Dificuldade de Contratação em Determinadas Ocupações, segundo Ocupações (2)

Indústria  
Região Sudeste  
1998

CBO	Ocupações	Unidades Locais	Em porcentagem	
			Unidades Locais	Pessoal Ocupado
845	Mecânicos de Manutenção de Máquinas	8,2		8,2
791	Alfaiates, costureiros e modistas	7,4		6,1
79420	Modelista de roupas	3,5		1,7
855	Eletricistas de instalações	3,3		4,4
833	Torneiros, fresadores, retificadores e trab. assemelhados	3,1		3,7
835	Operadores de máquinas-ferramentas (prod. em série)	2,6		1,3
795	Costureiros (confeção em série)	2,5		0,8
872	Soldadores e oxicortadores	2,2		2,8
794	Modelistas e cortadores (vestuário)	2,2		1,8
81140	Lustrador de peças de madeira	2,0		1,2
034	Técnicos de Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicações	1,8		8,6
035	Técnicos de Mecânica	1,8		5,4

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em unidades com dificuldade de contratação.

(2) Foram selecionadas as ocupações indicadas pelo maior número de unidades.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos sobre o total de casos.

## Região Centro-Norte

### Estrutura

Os dados sobre distribuição das unidades por porte revelam estrutura produtiva composta, predominantemente, por micro, pequenas e médias unidades industriais (98%). Quando desagregadas as informações, observa-se que a participação das unidades locais nessas faixas é marcante também entre as categorias de uso. As unidades industriais de grande porte (500 a 999 pessoas ocupadas) apresentam participação mais relevante nas indústrias automobilísticas e outros equipamentos de transporte (10%), de química e combustíveis (9%) e de metalurgia (6%), entre outras.

**Tabela 178**

Distribuição das Unidades Locais, na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo  
 Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas  
 Região Centro-Norte  
 1998

Categorias de Uso e Divisões Seleccionadas	Faixas de Pessoal Ocupado			
	20 a 29 (1)	30 a 99	100 a 499	500 a 999
<b>Total</b>	<b>29,0</b>	<b>42,1</b>	<b>26,4</b>	<b>2,5</b>
<b>Grupo I – Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>33,9</b>	<b>37,5</b>	<b>25,7</b>	<b>2,9</b>
Alimentação e bebidas	40,0	31,0	24,5	4,5
Têxteis		26,1	69,6	4,4
Vestuário	50,0	37,5	12,5	-
Couro	36,4	63,6	-	-
Edição e impressão	40,0	50,0	10,0	-
<b>Bens Intermediários</b>	<b>27,5</b>	<b>43,7</b>	<b>26,7</b>	<b>2,1</b>
Borracha e plástico	30,0	60,0	10,0	-
Minerais não-metálicos	31,6	51,6	16,8	-
Metalurgia	5,7	14,3	74,3	5,7
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	36,4	54,6	9,1	-
Indústria extrativa	35,9	51,1	13,0	-
Química e Combustíveis	22,7	45,5	22,7	9,1
Demais	44,4	33,3	22,2	-
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>9,5</b>	<b>57,1</b>	<b>28,6</b>	<b>4,8</b>
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	10,0	50,0	30,0	10,0
Demais	9,1	63,6	27,3	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Na microrregião de Teófilo Ottoni foram pesquisadas as unidades locais com mais de 10 pessoas ocupadas

Pela análise das informações da Tabela abaixo, verifica-se que parcela expressiva do pessoal ocupado na indústria encontra-se trabalhando em unidades de médio porte (55%), que também se destacam pela importância das demais categorias de uso. As divisões que se sobressaem nessa faixa são as indústrias têxteis (81%) e de metalurgia (75), entre outras. As unidades de pequeno porte representam 22% do pessoal ocupado na indústria da região, especialmente nas divisões de móveis (77,6%), minerais não-metálicos (45%), extrativa (42%), borracha e plástico, entre algumas das mais importantes. Nas unidades de grande porte (550 a 999 pessoas ocupadas), encontram-se ocupados 17% dos trabalhadores industriais e as divisões mais relevantes são a automobilística e outros equipamentos de transporte (50%), química e combustíveis (42%), alimentação e bebidas (27%) e têxteis (15%).

**Tabela 179**

Distribuição do Pessoal Ocupado na Indústria, por Faixas de Pessoal Ocupado, segundo  
 Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
 Região Centro-Norte  
 1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Faixas de Pessoal Ocupado			
	20 a 29 (1)	30 a 99	100 a 499	500 a 999
<b>Total</b>	<b>6,3</b>	<b>21,6</b>	<b>55,1</b>	<b>17,0</b>
<b>Grupo I – Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>7,4</b>	<b>17,6</b>	<b>56,7</b>	<b>18,4</b>
Alimentação e bebidas	9,9	17,4	45,3	27,4
Têxteis		4,6	80,5	15,0
Vestuário	25,5	38,0	36,5	-
Móveis	22,4	77,6	-	-
Demais	16,8	58,0	25,2	-
<b>Bens Intermediários</b>	<b>6,1</b>	<b>23,7</b>	<b>55,9</b>	<b>14,3</b>
Borracha e plástico	10,1	39,5	50,5	-
Minerais não-metálicos	10,1	44,8	45,1	-
Metalurgia	0,8	3,9	75,2	20,1
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	11,6	39,9	48,6	-
Indústria extrativa	12,6	41,6	45,8	-
Química e Combustíveis	4,0	16,5	37,9	41,6
Demais	14,5	33,1	52,4	-
<b>Grupo III – Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>1,9</b>	<b>29,1</b>	<b>38,9</b>	<b>30,1</b>
Automobilísticas e Outros Equip. de Transporte	1,7	20,5	27,5	50,3
Demais	2,1	41,9	56,0	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

(1) Na microrregião de Teófilo Ottoni foram pesquisadas as unidades locais com mais de 10 pessoas ocupadas.

No que se refere ao período de implantação, verifica-se na Região Centro-Norte que as unidades de implantação mais recente são em maior número e também as principais responsáveis pelo emprego industrial.

**Tabela 180**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado, segundo Período de Início de Funcionamento e  
 Categorias de Uso  
 Indústria  
 Região Centro/Norte  
 1998

Categorias de Uso, Atividades Seleccionadas e Década de Início de Operação	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>100,0</b>	<b>35.375</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	51	14,5	9.566	27,0
1970 a 1979	60	17,2	6.656	18,8
1980 a 1989	125	35,9	12.358	34,9
1990 e mais	114	32,5	6.796	19,2
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>138</b>	<b>100,0</b>	<b>14.107</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	27	19,7	5.424	38,5
1970 a 1979	17	12,5	1.258	8,9
1980 a 1989	45	32,6	4.015	28,5
1990 e mais	49	35,3	3.409	24,2
<b>Bens Intermediários</b>	<b>191</b>	<b>100,0</b>	<b>18.916</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	22	11,3	3.881	20,5
1970 a 1979	39	20,4	4.451	23,5
1980 a 1989	73	38,0	7.813	41,3
1990 e mais	58	30,3	2.771	14,7
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>2.352</b>	<b>100,0</b>
Até 1969	2	9,5	260	11,1
1970 a 1979	4	19,1	946	40,2
1980 a 1989	8	38,1	530	22,5
1990 e mais	7	33,3	616	26,2

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

As informações sobre a origem do capital controlador na Região Centro-Norte mostram um comportamento similar ao observado no Estado de Minas Gerais, ou seja, a predominância do capital nacional no controle das unidades produtivas (96%) e ocupação industrial (91%). O grupo de bens de consumo não-duráveis caracteriza-se pela participação mais elevada do capital de origem nacional, com 99% das unidades e 99% do pessoal ocupado. Em seguida, verifica-se também alta participação do capital de origem nacional na categoria de bens intermediários — 95% do controle de propriedade, com 88% do pessoal ocupado. Na categoria de bens de capital e de consumo duráveis, é registrada maior presença do capital estrangeiro no controle das unidades locais (19%) e na participação do pessoal ocupado (27%), mas ainda assim é predominante o capital nacional no controle das unidades locais (81%) e na ocupação (27%) na região.

**Tabela 181**

Unidades Locais e Pessoal Ocupado na Indústria, segundo Origem do Capital Controlador da Empresa e Categorias de Uso  
Região Centro-Norte  
1998

Categorias de Uso e Origem do Capital Controlador da Empresa	Em porcentagem			
	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Nº Abs.	%	Nº Abs.	%
<b>Total</b>	<b>312</b>	<b>100,0</b>	<b>33.141</b>	<b>100,0</b>
Nacional	299	95,7	30.272	91,3
Estrangeiro	8	2,6	1.705	5,1
Nacional e Estrangeiro	6	1,8	1.164	3,5
<b>Grupo I – Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>117</b>	<b>100,0</b>	<b>13.403</b>	<b>100,0</b>
Nacional	116	99,2	13.200	98,5
Estrangeiro	1	0,9	203	1,5
<b>Bens Intermediários</b>	<b>174</b>	<b>100,0</b>	<b>17.386</b>	<b>100,0</b>
Nacional	165	95,1	15.348	88,3
Estrangeiro	3	1,7	874	5,0
Nacional e Estrangeiro	6	3,2	1.164	6,7
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>2.352</b>	<b>100,0</b>
Nacional	17	81,0	1.724	73,3
Estrangeiro	4	19,1	628	26,7

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional - Paer.

**Nota:** Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

As atividades comerciais, estimadas pelas informações sobre distribuição das receitas das vendas por seu destino, indicam atividade econômica e produtiva bastante integrada com o mercado nacional e internacional. As vendas direcionadas para o exterior representam 8% da receita das empresas localizadas na região, posicionando-se bem acima da média estadual. A categoria de bens intermediários apresenta a maior participação relativa das vendas destinadas a outros países (12%). Entre as divisões industriais, destacam-se a de metalurgia (36%) e a extrativa (22%).

**Tabela 182**

Distribuição da Receita Bruta de Vendas, na Indústria, por Destino Geográfico, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Região Centro/Norte  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Em percentagem (1)			
	Destino Geográfico das Vendas			
	Própria Região	Outras Regiões do Estado	Outros Estados	Outros Países
<b>Total</b>	<b>27,0</b>	<b>34,9</b>	<b>29,3</b>	<b>8,0</b>
<b>Grupo I – Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	<b>27,9</b>	<b>40,8</b>	<b>30,1</b>	<b>2,7</b>
Alimentação e bebidas	42,3	33,1	23,0	1,3
Têxteis	16,9	19,5	63,1	0,1
Vestuário	11,5	64,2	24,3	-
Móveis	11,2	73,1	15,8	12,0
Demais	27,8	27,5	39,5	0,2
<b>Bens Intermediários</b>	<b>26,0</b>	<b>31,4</b>	<b>28,3</b>	<b>12,4</b>
Borracha e plástico	22,4	58,9	18,4	-
Minerais não-metálicos	37,3	37,6	19,8	3,9
Metalurgia	8,2	10,5	41,7	35,9
Produtos de metal (exceto máq. e equip.)	57,3	27,3	7,7	1,8
Indústria extrativa	30,3	20,1	28,0	22,1
Química e Combustíveis	9,3	46,4	44,2	-
Demais	8,0	62,4	28,1	1,1
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	<b>30,6</b>	<b>30,7</b>	<b>33,6</b>	<b>2,4</b>
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	17,7	45,3	30,5	4,0
Demais	42,3	17,4	36,4	0,9

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Não inclui as regiões de Teófilo Otoni, São Lourenço e Itajubá.

(1) Porcentagem média.

### **Caracterização Tecnológica**

Os dados sobre difusão de tecnologias de informação na Região Centro-Norte do Estado de Minas estão um pouco abaixo da média do total do Estado, tanto em termos de participação de pessoal ocupado como em número de unidades usuárias de algum tipo de tecnologia de informação.

**Tabela 183**

Unidades Locais Usuárias de Tecnologias de Informação e Respectivo Pessoal Ocupado, segundo Tipos de Tecnologia de Informação  
Indústria  
Região Centro-Norte  
1998

Tipos de Tecnologia de Informação	Em percentagem			
	Unidades Locais		Pessoal Ocupado	
	Região Centro-Norte	Estado	Região Centro-Norte	Estado
Computadores	77,8	85,3	92,2	94,9
Computadores Ligados em Rede	38,6	48,0	61,3	73,3
Internet	33,5	42,5	57,8	68,3
Redes de Longa Distância	31,5	34,9	47,2	55,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção de respostas afirmativas sobre o total de casos.

Um importante fator, que explica o nível mais reduzido de difusão de uso de tecnologias de comunicação na região, é o volume de computadores. Ao todo são 2.676 micros — 81% Pentium I e II, 17% 486 e abaixo e 2,4% pertencentes a outras classificações —, que representam o menor parque computacional de todas as regiões do Estado. A categoria de bens intermediários responde por 1.859 (cerca de 70%) desses equipamentos. Bem abaixo, encontram-se as categorias de bens de consumo não-duráveis (567) e de capital ou de consumo durável (249). Observa-se também que, à exceção das indústrias de móveis e extrativa, os computadores da indústria da região são, em sua maioria, de alta velocidade de processamento (Pentium I e II).

**Tabela 184**

Número de Computadores e Distribuição Percentual, por Tipos de Equipamento, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Indústria  
Região Centro-Norte  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Total de Computadores	Distribuição de Computadores por Tipo de Equipamento		
		Pentium I e Pentium II %	486 e Abaixo %	Outros (Macintosh, etc) %
<b>Total</b>	2.676	81,1	16,5	2,4
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	567	68,4	28,4	3,2
Alimentação e Bebidas	265	70,6	28,7	0,8
Têxteis	217	69,6	24,4	6,0
Vestuário e Acessórios	27	85,2	7,4	7,4
Móveis	22	54,5	40,9	4,5
Demais	36	41,7	58,3	0,0
<b>Bens Intermediários</b>	1.859	84,6	13,2	2,3
Borracha e Plástico	75	69,3	17,3	13,3
Minerais não-Metálicos	190	85,8	11,6	2,6
Metalurgia	938	91,0	7,0	1,9
Produtos de Metal (Exceto Máq. e Equip.)	87	85,1	14,9	0,0
Extração	193	57,5	37,8	4,7
Química e Combustíveis	341	84,8	15,2	0,0
Demais	35	82,9	17,1	0,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	249	83,5	14,5	2,0
Automobilística e Outros Equip. Transporte	141	82,3	14,2	3,5
Demais	108	85,2	14,8	0,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

Nota: Não inclui a região de Teófilo Otoni.

Quanto aos níveis de adoção de novas estratégias de gestão da produção e de utilização de equipamentos de automação industrial, os resultados seguem a mesma tendência do total do Estado, muito embora os percentuais de difusão sejam menores, tanto em relação à proporção de unidades usuárias, como em termos de concentração de pessoas ocupadas nessas unidades.

## Recursos Humanos

Os requisitos de escolaridade para a contratação na Região Centro-Norte assemelham-se aos exigidos para o total da indústria do Estado, sendo os padrões de resposta ainda mais definidos. Para o pessoal semiqualeficado, a exigência mais comum entre as empresas é a quarta série do Ensino Fundamental. Para o pessoal qualificado, é o Ensino Fundamental completo. Para o administrativo básico, é o Ensino Médio.

**Tabela 185**

Distribuição das Unidades Locais e do Pessoal Ocupado (1), por Categorias de Uso, segundo Nível de Escolaridade Exigido para a Contratação da Maior Parte dos Empregados  
Indústria  
Região Centro-Norte  
1998

Em porcentagem

Nível de Escolaridade	Categorias de Qualificação Ocupacional					
	Pessoal Ligado à Produção Semiqualeficado		Pessoal Ligado à Produção Qualificado		Administrativo Básico	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	36,3	30,6	14,0	10,8	0,6	0,6
4ª Série do Ensino Fundamental	42,9	39,5	29,3	19,2	6,3	2,3
Ensino Fundamental Completo	18,1	25,0	44,3	52,9	23,5	21,0
Ensino Médio Completo	2,7	4,9	12,3	17,1	68,8	74,7
Ensino Superior Incompleto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,5
Ensino Superior Completo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado em cada categoria de qualificação, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação, e não ao número de empregados com tal escolaridade.

As carências que prejudicam o desempenho da maior parte dos empregados ligados à produção nas unidades do restante do Estado são semelhantes às que o prejudicam no total do Estado. Verifica-se, entretanto, que as carências prejudicam proporcionalmente menos unidades no restante do que no total do Estado.

A falta de conhecimentos específicos da ocupação, dificuldade de trabalho em equipe e falta de capacidade para novas habilidades e funções prejudicam mais as ocupações operacionais (semiqualeficado e qualificado). A falta de conhecimento de informática, de habilidade para lidar com clientes e de noções básicas de língua estrangeira prejudicam principalmente as ocupações mais qualificadas.

**Tabela 186**

Proporção de Unidades Locais em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção  
Indústria  
Região Centro-Norte  
1998

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Em porcentagem			
	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semiquali- ficado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	46,3	46,8	35,3	31,1
Falta de Conhecimento de Informática	8,5	15,9	27,0	27,8
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	42,3	43,6	42,9	37,0
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	27,4	32,4	36,3	29,9
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	10,8	21,0	20,5	20,8
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	33,5	32,9	38,7	35,1
Dificuldade de Trabalho em Equipe	50,4	48,9	41,3	38,3
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	44,3	37,8	31,4	29,2
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	6,2	7,5	14,2	19,1
Outra	7,2	6,7	1,2	1,8

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção dos casos afirmativos sobre o total de casos.

Não inclui a microrregião de Teófilo Otoni.

**Tabela 187**

Proporção de Pessoal Ocupado (1) em Unidades em que a Carência Prejudica o Desempenho Profissional da Maioria dos Empregados, por Categoria de Qualificação, segundo Carência do Pessoal Ligado à Produção  
Indústria  
Região Centro/Norte  
1998

Fatores Prejudiciais ao Desempenho Profissional	Em porcentagem			
	Categorias de Qualificação Ocupacional			
	Semi- Qualificado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior
Falta de Conhecimentos Específicos da Ocupação	48,5	45,0	44,2	40,2
Falta de Conhecimento de Informática	10,6	19,5	28,7	25,1
Dificuldade de Expressão e Comunicação Verbal	42,1	41,3	38,9	34,2
Falta de Conhecimento de Matemática Básica	32,0	31,8	28,3	30,3
Falta de Habilidade para Lidar com Clientes	5,5	13,2	15,4	18,2
Falta de Capacidade de Comunicação por Escrito	40,2	32,5	37,5	34,6
Dificuldade de Trabalho em Equipe	50,0	44,9	51,3	36,3
Dificuldade de Aprender Novas Habil. e Funções	44,4	41,4	34,9	29,7
Falta de Noções Básicas de Língua Estrangeira	6,0	5,6	19,2	32,7
Outra	6,3	6,3	1,0	4,3

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação, das unidades em que a carência prejudica o desempenho da maioria dos empregados.

**Notas:** Não inclui a microrregião de Teófilo Otoni.

São diversas as ocupações com dificuldade de contratação no restante do Estado. As que as unidades demandam em maior número são as de mecânicos de manutenção de máquinas e de técnicos em segurança do trabalho.

**Tabela 188**

Proporção de Unidades Locais e de Pessoal Ocupado (1) em Unidades com Dificuldade de Contratação em Determinadas Ocupações, segundo Ocupações (2)  
Indústria  
Região Centro-Norte  
1998

CBO	Ocupações	Unidades Locais	Em porcentagem	
			Unidades Locais	Pessoal Ocupado
845	Mecânicos de Manutenção de Máquinas	4,8		8,4
03945	Técnico de segurança do trabalho	3,7		4,8
45130	Vendedor de comércio varejista	3,0		1,0
321	Secretários	2,7		1,2
820	Cortadores, polidores e gravadores de pedras	2,6		1,0
855	Eletricistas de instalações	2,6		5,1
03020	Técnico de contabilidade	2,3		2,1
84510	Mecânico de manutenção de máquinas, em geral	2,3		7,3
969	Operadores de máquinas fixas e de equipamentos similares não-classificados sob outras epígrafes	2,2		0,7
77620	Padeiro	2,0		0,7
24220	Gerente de produção	1,9		1,4
032	Técnicos de mineração, metalurgia e geologia	1,9		2,7

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) As informações de PO referem-se ao pessoal ocupado, em unidades com dificuldade de contratação.

(2) Foram selecionadas as ocupações indicadas pelo maior número de unidades.

**Nota:** Proporção de casos afirmativos em relação ao total de casos.

## Inovação Tecnológica

### Metodologia

A investigação sobre inovação tecnológica na Paer aproveitou-se do aprendizado metodológico adquirido através das atividades operacionais e de análise da Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — Paep, no Estado de São Paulo, cujos principais avanços estão em dois aspectos centrais: a atualização e inclusão de novas questões no instrumento de coleta, com base na última versão do questionário da pesquisa de inovação europeia da Eurostat (Statistical Office of the European Communities) e o aprimoramento conceitual e metodológico das definições sobre inovação tecnológica, implicando maior rigor nos critérios de identificação e classificação das empresas inovadoras.

A pesquisa de inovação na Paer tem por objetivo mensurar a natureza do esforço empreendido pelas empresas industriais em tecnologia, enfocando suas fontes indutoras como a eficiência, a articulação empresarial com o sistema científico, técnico e de pesquisas locais e o resultado desse processo, assegurando uma comparabilidade subnacional e internacional das informações obtidas.

No plano operacional, recorreu-se a nova estratégia para a abordagem das empresas. Tendo em vista a experiência da Paep, em que se verificou que o

universo amostral das empresas inovadoras é composto majoritariamente por empresas de grande e médio portes, decidiu-se pela inclusão de um suplemento ao questionário da indústria, que foi aplicado nas empresas com 100 ou mais pessoas ocupadas e sede se localizava no Estado de Minas Gerais.

### **Análise das Informações**

De acordo com os critérios de corte estabelecidos para responder ao suplemento de inovação tecnológica, os questionários foram aplicados em 571 empresas. Desse universo, 177 informaram ter realizado algum tipo de inovação entre 1994 e 1998. A tabela a seguir indica claramente o universo de empresas inovadoras mineiras (aproximadamente 6% do total).

**Tabela 189**  
Caracterização Geral das Empresas com Sede no Estado  
Estado de Minas Gerais  
1998

Tipos de Empresa	N <sup>os</sup> Abs.	%
Empresas Unilocais	2.584	
Empresas Multilocais com Sede e Unidade Produtiva em Minas Gerais	433	
<b>Total de Empresas Mineiras</b>	<b>3.017</b>	<b>100,0</b>
Universo de Aplicação do Suplemento (1)	571	18,9
Empresas que Fizeram Alguma Inovação	177	5,8

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.  
(1) Empresas com 100 ou mais pessoas ocupadas e sede no Estado de Minas.

### **Desempenho Inovador**

Do total de empresas investigadas (571), 31% realizaram algum tipo de inovação (em produto e/ou processo) no período de 1994—1998. Os segmentos que apresentaram maior índice de inovação — instrumentos médicos e de precisão (75%), aparelhos elétricos (60%) e eletrônica, comunicação (50%) — concentram-se na categoria de bens de capital e de consumo duráveis. O resultado mostra-se consistente, à medida que essas atividades concentram altos níveis de sofisticação e tecnologia intensiva. Na categoria de bens de consumo não-duráveis, destaca-se a divisão de móveis, com cerca de 40% de empresas inovadoras. No grupo dos bens intermediários, os segmentos mais inovadores são combustíveis (44% das unidades) e extração de minerais metálicos (42%).

Cerca de 57% das empresas inovadoras não apenas introduziram novos produtos no mercado, mas também realizaram alguma inovação de processo. O resultado sugere que as empresas que já desenvolvem atividades

inovadoras acumulam capacitação tecnológica e, conseqüentemente, recursos e conhecimentos que serão utilizados para empreender novos tipos de inovação, seja em produto ou em processo.

**Tabela 190**

Empresas que Inovaram no Último Quinquênio e Distribuição por Tipo de Inovação, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas  
Estado de Minas Gerais  
1998

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Realizaram Algum tipo de Inovação (1)	Inovaram só em Produto (2)	Em porcentagem	
			Inovaram só em Processo (2)	Inovaram em Produto e Processo (2)
<b>Total</b>	<b>31,0</b>	<b>15,8</b>	<b>27,7</b>	<b>56,5</b>
<b>Bens de Consumo Não-Duráveis</b>	30,3	18,7	28,6	52,8
Alimentação e Bebidas	32,5	23,1	18,0	59,0
Têxteis	28,5	16,1	40,2	43,7
Vestuário	21,5	0,0	75,0	25,0
Couro e Calçados	35,9	11,1	33,3	55,6
Edição e Impressão	19,3	33,3	33,3	33,3
Móveis	39,1	22,2	11,1	66,7
Demais	-	-	-	-
<b>Bens Intermediários</b>	28,7	15,6	28,4	56,0
Extração de Minerais Metálicos	41,5	0,0	85,7	14,3
Extração de Minerais não-Metálicos	10,6	50,0	0,0	50,0
Madeira	25,0	0,0	0,0	100,0
Papel e Celulose	25,0	0,0	100,0	0,0
Combustível	44,4	25,0	25,0	50,0
Química	31,0	0,0	22,2	77,8
Borracha e Plástico	35,0	14,3	14,3	71,4
Minerais não-Metálicos	26,4	22,2	7,4	70,4
Metalurgia	26,7	5,6	33,3	61,1
Produtos de Metal (exceto Máq. e Equip.)	32,0	50,0	25,0	25,0
<b>Bens de Capital e de Consumo Duráveis</b>	43,3	7,7	23,1	69,2
Máquinas e Equipamentos	13,3	0,0	0,0	100,0
Aparelhos Elétricos	60,0	0,0	22,2	77,8
Eletrônica e Comunicação	50,0	0,0	50,0	50,0
Instrumentos Médicos e de Precisão	75,0	66,7	0,0	33,3
Automobilística e Outros Equip. Transporte	42,1	0,0	37,5	62,5
Demais	66,7	0,0	0,0	100,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Percentual sobre o total de empresas com 100 e mais empregados e sede no Estado de Minas.

(2) Percentual sobre o total de empresas inovadoras.

A maioria das atividades inovadoras foi desenvolvida no interior das próprias empresas mineiras (68% ligadas ao desenvolvimento de produto e 53% de processo) ou em conjunto com outras empresas ou institutos (28% para o desenvolvimento de produto e 37% de processo). Percebe-se também um percentual expressivo de empresas cujas inovações de processo foram desenvolvidas em outras empresas ou institutos de pesquisa (21%).

**Tabela 191**

Empresas que Inovaram no Último Quinquênio por Tipo de Inovação, segundo Agente de Desenvolvimento da Inovação  
Estado de Minas Gerais  
1998

Fonte de Desenvolvimento da Inovação	Em porcentagem	
	Inovação de Produto (1)	Inovação de Processo (2)

Outras Empresas ou Institutos de Pesquisa	9,4	21,1
Matriz Estrangeira da Empresa	4,7	4,0
Empresa em Conjunto com Outras Empresas ou Institutos	28,1	37,3
Empresa em Conjunto com a Matriz Estrangeira	5,5	6,0
Principalmente a Empresa	68,0	53,0

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Percentual sobre o número de empresas com 100 e mais empregados, sede no Estado de Minas, que realizaram inovação de produto.

(2) Percentual sobre o número de empresas com 100 e mais empregados, sede no Estado de Minas, que realizaram inovação de processo.

Embora as receitas obtidas pelas empresas inovadoras estejam atreladas, sobretudo, às vendas de produtos sem alteração ou alterados marginalmente (65%), os produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados têm participação significativa nos rendimentos da empresa, uma vez que representam, em média, 35% do total de sua receita de vendas.

**Tabela 192**

Distribuição das Receitas de Vendas das Empresas que Inovaram no Último Quinquênio (1), segundo Tipos de Produtos Comercializados  
Estado de Minas Gerais  
1998

Tipos de Produtos Comercializados	Em porcentagem
	Distribuição da Receita de Vendas
Produtos Novos	18,0
Produtos Aperfeiçoados	17,3
Produtos não Alterados ou Marginalmente Modificados	64,7

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Empresas com 100 ou mais empregados, sede no Estado de Minas, que realizaram algum tipo de inovação (produto ou processo).

Pouco mais de um terço das empresas inovadoras introduziu produtos tecnologicamente novos não apenas para a empresa, como também para o mercado em que atuam. Vale mencionar que parcela significativa dessas empresas (36%) registrou pelo menos uma patente no período 1994—1998. Registra-se ainda no Estado um total de 52 empresas — equivalente a 29% das empresas inovadoras da região — que receberam algum tipo de apoio governamental, seja na forma de empréstimos de bancos ou agências do governo, seja como subsídios fiscais, entre outros, para a realização de inovações.

**Tabela 193**

Empresas Inovadoras (1) que Realizaram Esforços com a Finalidade de Introduzir Produtos Tecnologicamente Novos no Mercado, Obter Registro de Patente e que Receberam Apoio Financeiro Governamental para Inovar  
Estado de Minas Gerais  
1998

	Nº Abs.	%
Introdução de Produtos Tecnologicamente Novos para a Empresa e para o Mercado	60	34,2
Tentativa de Obtenção de Registro de Patentes entre 1994-98	64	36,2

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção no total de empresas inovadoras.

(1) Empresas com 100 ou mais empregados, sede no Estado de Minas, que realizaram algum tipo de inovação (produto ou processo).

### ***Fontes de Informação e Motivos para Inovação***

A análise da importância das fontes de informação para as atividades inovadoras, no período 1994—1998, destaca, quanto às fontes internas, o departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) — 43% das empresas inovadoras o apontaram como muito importante. Apresentam participação relevante ainda outros departamentos da empresa, citados como importantes por 54% das empresas inovadoras.

As fontes externas de informação para a realização de atividades inovadoras ocupam, de longe, as principais posições: os clientes (apontados como muito importantes por cerca de 70% das empresas inovadoras), os competidores (53%) e os fornecedores de materiais e componentes (43%). Esse resultado indica que as atividades inovadoras estão fortemente atreladas ao mercado, a partir das relações que as empresas estabelecem com clientes, concorrentes ou fornecedores.

As universidades são consideradas fontes de informação relevante para 15% das empresas inovadoras, enquanto os institutos de pesquisa, para 24%, indicando um relativo grau de cooperação e articulação entre o sistema de pesquisa e a atividade tecnológica empresarial local.

Feiras e exposições, assim como conferências, encontros e publicações também constituem fontes respeitáveis de informações para inovação.

**Tabela 194**

Distribuição de Empresas que Inovaram no Último Quinquênio (1), segundo Tipos de Fontes de Informação para Inovação e seu Respetivo Grau de Importância  
Estado de Minas Gerais  
1998

Em porcentagem

Fontes de Informação para Inovação	Grau de Importância			
	Pouco Importante	Importante	Muito Importante	Não Utilizam
<b>Fontes Internas</b>				
Departamento de P&D	3,4	22,4	43,2	31,0
Outros Departamentos	6,5	48,9	26,4	18,2
Outras Empresas dentro do Grupo	9,7	13,4	14,2	62,8
<b>Fontes Externas</b>				
Fornecedores de Materiais e Componentes	10,8	42,0	43,2	4,0
Fornecedores de Bens de Capital	18,8	36,6	19,3	25,3
Clientes	3,4	21,3	69,6	5,7
Competidores	10,2	31,8	53,4	4,6
Empresas de Consultoria	14,8	43,2	17,1	25,0
Redes de Informação Informatizadas	14,2	39,8	26,7	19,3
<b>Educação/Centros de Pesquisa</b>				
Universidades	16,5	21,6	15,4	46,6
Institutos de Pesquisa/Centros Profissionais	16,5	21,8	24,4	37,2
<b>Informação Pública</b>				
Aquisição de Licenças, Patentes e Know-how	16,6	22,9	16,0	44,6
Conferências, Encontros e Publicações				
Especializadas	13,7	42,0	26,3	18,0
Feiras e Exibições	9,7	43,2	34,1	13,1
Outras Fontes	13,6	33,3	11,4	41,7

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Empresas com 100 ou mais empregados, sede no Estado de Minas, que realizaram algum tipo de inovação (produto ou processo).

Considerados muito importantes para mais de 60% das empresas inovadoras, os principais fatores que motivaram as empresas mineiras a inovar no período de 1994—1998 estão ligados ao aumento da competitividade. São eles: melhoria da qualidade do produto (76% das empresas consideram este fator fundamental para a inovação), manutenção e/ou ampliação da participação no mercado (63%), redução dos custos do trabalho (61%) e criação de novos mercados (53%). Ocupam também posição de destaque os fatores ligados à melhoria das condições e segurança do trabalho e ao atendimento a normas e dispositivos regulamentadores.

**Tabela 195**

Distribuição de Empresas Inovadoras (1), segundo Fatores que Motivaram a Empresa a Inovar e seu Respectivo Grau de Importância

Indústria  
Estado de Minas Gerais  
1998

Fatores que Motivaram as Inovações	Em porcentagem		
	Graus de Importância		
	Indiferente	Importante	Muito Importante
Substituição de Produtos em Processo de Obsolescência	45,5	27,3	27,3
Ampliação do Mix de Produtos	18,0	40,3	41,7
Manutenção e/ou Ampliação da Participação no Mercado	10,7	26,0	63,3
Criação de Novos Mercados	12,4	34,2	53,4
Aumento da Flexibilidade da Produção	18,1	35,6	46,3
Redução dos Custos do Trabalho	12,6	26,8	60,6
Redução no Consumo de Materiais	24,3	28,9	46,9
Redução no Consumo de Energia	28,4	29,9	41,7
Preservação do Meio Ambiente	21,6	31,0	47,4
Melhoria da Qualidade do Produto	7,9	15,8	76,3
Melhoria das Condições e Segurança do Trabalho na Empresa	13,7	31,4	54,9
Atendimento a Normas e Dispositivos Regulatórios (legislação)	25,5	26,2	48,3

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Empresas com 100 ou mais empregados, sede no Estado de Minas, que realizaram algum tipo de inovação (produto ou processo).

## **Esforço Inovador**

A existência de atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) indica esforço inovativo endógeno à própria empresa, diferenciando-a das que buscam inovação através da aquisição de marcas ou equipamentos e licenciamento de patentes, entre outras.

Das empresas inovadoras pesquisadas (177), cerca de 105 afirmaram ter desenvolvido atividades internas de P&D. A maior parcela dessas empresas (81) realizam esforço sistemático em P&D, enquanto no restante (24) essa função é desempenhada ocasionalmente.

**Tabela 196**

Empresas Inovadoras (1) com Realização de Atividades de P&D e Laboratório ou Local Específico para a Realização dessas Atividades, segundo Tipo de Atividade Interna e Posse de Laboratório de P&D  
Estado de Minas Gerais  
1998

Atividades de P&D	Número de Empresas	(%)
Realizavam Atividades Internas de P&D	105	59,3
Realizavam Atividade Sistemática	81	46,0
Realizavam Atividade Ocasional	24	13,6
Possuíam Laboratório de P&D	70	39,6

**Fonte:** Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

**Nota:** Proporção no Total de Empresas Inovadoras

(1) Empresas com 100 ou mais empregados, sede no Estado de Minas, que realizaram algum tipo de inovação (produto ou processo).