

# TRANSFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS E ESTRUTURAÇÃO INTRA-URBANA: COMPARAÇÃO ENTRE DUAS CIDADES DO RIO GRANDE DO SUL\*

---

*Sheila V. Borba \*\**

A cidade é, sabidamente, condição essencial para a organização da produção industrial, enquanto espaço onde se articulam os domínios da fábrica e da residência. Ao mesmo tempo, é bastante reconhecida a influência das indústrias na estruturação das áreas urbanas, principalmente na formação das áreas residenciais da força de trabalho. Estas, de modo geral, respondem a necessidades de organização do operariado dentro e fora das unidades produtivas, em conformidade com as exigências do padrão tecnológico vigente (BORBA, 1994).

Na atualidade, face às mudanças em curso na economia mundial, a investigação do impacto das novas tecnologias de produção sobre a organização territorial, em todos os seus níveis, ganha impulso. O presente trabalho procura situar-se nessa linha, enfocando duas áreas urbanas do Rio Grande do Sul — as sedes dos Municípios de Campo Bom e Carlos Barbosa — e comparando-as quanto à sua estruturação interna e quanto ao desenvolvimento tecnológico das empresas industriais locais.

Os dois municípios estão situados na região mais urbanizada e industrializada do Estado — o eixo Porto Alegre—Caxias do Sul. Em Campo Bom, existe uma indústria de calçados de couro com tecnologia tradicional, marcada pela

---

\* Este artigo origina-se em uma investigação realizada entre 1992 e 1994, que contou com o apoio financeiro da FAPERGS, com a participação do Arquiteto Rogério Malinsky e da Socióloga Débora Furtado Cabral e com a colaboração da Arquiteta Rosane Reichert (Prefeitura Municipal de Campo Bom), do Engenheiro Jamil Koff Júnior (Prefeitura Municipal de Carlos Barbosa) e do Engenheiro Álvaro Stum (empresas Tramontina S/A).

\*\* Socióloga, Técnica da FEE e Professora do Departamento de Sociologia da UFRGS.

organização fabril parcialmente mecanizada, resistente à incorporação de progresso técnico, que ilustra um padrão consolidado, o qual se poderia qualificar de "fordista". Em Carlos Barbosa, encontra-se um segmento da indústria metalúrgica em franca modernização tecnológica, baseado na utilização de modernos processos automatizados, que exemplifica um padrão emergente identificado como "pós-fordista". Trata-se, aqui, de verificar se existe uma estruturação típica da primeira área e quais as diferenças perceptíveis em relação à segunda.

Tal estudo tem caráter eminentemente exploratório e busca elementos que permitam problematizar questões relativas ao impacto das transformações tecnológicas da indústria sobre o hábitat urbano no Rio Grande do Sul.

## **1 - Municípios gaúchos com diferentes padrões tecnológicos de produção industrial**

Os Municípios de Campo Bom e Carlos Barbosa equivalem-se quanto à importância do processo recente de urbanização e quanto à predominância da indústria em sua economia, mas diferem quanto às características tecnológicas do segmento industrial hegemônico a nível local.

Campo Bom, com 60km<sup>2</sup> de área, dos quais 23km<sup>2</sup> constituem a área urbana, emancipou-se de São Leopoldo em 1954. Desde o início da década de 50, experimentou um forte aumento populacional e, já nos anos 60, alcançava uma taxa de urbanização de 86,9%. Entre 1970 e 1980, a população do município duplicou. Em 1991, chegou a 47.775 habitantes, com uma população urbana de 46.420 pessoas, e a uma taxa de urbanização de 97,2% (Censo Demogr. 1991: RS, 1992).

Desde a colonização, a economia de Campo Bom orientou-se para a indústria. Embora a atividade básica a que se dedicavam os primeiros colonos fosse a agricultura, muitos eram, simultaneamente, agricultores e artesãos (marceneiros, ferreiros, curtidores, sapateiros, seleiros, alfaiates). Compreensivelmente, as primeiras instalações industriais foram para beneficiamento de produtos agrícolas — moinhos de grãos e de azeite, atafonas e engenhos de cana-de-açúcar —, à semelhança do que acontece em tantas outras colônias, no Rio Grande do Sul. Duas atividades logo se destacaram: a indústria oleira e a curtição e fabricação de derivados do couro. Esta última teve início com a produção de selas e demais objetos de montaria. Na década de 20, o calçado passou a ser o produto principal, e a especialização em calçados

femininos teve início na década de 30, permanecendo até hoje (CAMPOBOM, Pref. Mun., 1988).

Na atualidade, as atividades industriais são claramente predominantes na economia de Campo Bom. Em 1990, representavam 79,09% do PIB municipal. O setor agrícola representava somente 0,15% do PIB, enquanto a participação do setor serviços era de 20,76%. Também os dados relativos ao valor adicionado fiscal (VAF) para o mesmo ano comprovam que a indústria de longe superou as demais atividades, concorrendo com 85,16% do VAF, contra 10,6% do comércio e 4,24% dos demais serviços. Por sua vez, a indústria de transformação representava 81,45% do VAF industrial. Na composição do setor, revelava-se a hegemonia da indústria do calçado, que detinha aproximadamente 68% do total de estabelecimentos, 76% dos empregos e quase 63% do VAF setorial. Essa importância se acentua quando se constata que outros gêneros industriais (mecânica, metalurgia, papel e papelão) produzem, em grande medida, para o ramo calçadista (BORBA, 1995).

Em conseqüência, pode-se afirmar que é principalmente do calçado que dependem o emprego e a renda no Município de Campo Bom.

Carlos Barbosa, situada na região serrana do Estado, emancipou-se de Garibaldi em 1959. Conserva, ainda, uma grande área rural: cerca de 93,0% da área total, que é de 227km<sup>2</sup>. Os 7,0% restantes (15km<sup>2</sup>) constituem a área urbana.

O crescimento demográfico e a urbanização foram expressivos nas últimas décadas. Em 1970, o Município apresentava uma taxa de urbanização de apenas 30,08%. Nos 20 anos seguintes, a população total cresceu velozmente, aumentando cerca de 21%. Foi durante a década de 80 que a taxa de urbanização ultrapassou os 50%, chegando a 68,38% em 1991. Nesse ano, para uma população total de 15.192 habitantes, 10.388 eram residentes na área urbana.

Em conseqüência do processo de colonização, a atividade agropecuária ainda hoje é muito importante. Além das culturas comerciais (batata, milho, fruticultura), destaca-se o complexo agroindustrial leiteiro: o Município tem a maior microbacia leiteira do RS, produzindo 17.000 litros/dia, e importantes indústrias de laticínios.<sup>1</sup> Não obstante, na atualidade, o peso da indústria na economia municipal é maior.

---

<sup>1</sup> Como são as Cooperativas Arco Verde e Santa Clara. Esta última é uma das mais antigas e importantes empresas do Município, existindo desde 1912.

Enquanto a estrutura industrial da região de Caxias do Sul se caracterizou historicamente por ser vinculada à produção primária; em Carlos Barbosa, desde o começo do século, despontaram alguns segmentos da indústria metalúrgica, moveleira e calçadista.

Entre 1970 e 1980, a atividade industrial consolidou-se no Município. Por algum tempo, o setor agrícola ainda conseguiu manter uma participação bastante significativa na geração de renda, vindo a cair a partir dos anos 90, suplantado pelo setor serviços.

Em 1990, as atividades industriais, em conjunto, representavam 69,57% do PIB municipal. A indústria de transformação gerou 80,71% do VAF, com 122 estabelecimentos e um total de 2.870 empregados. A indústria metalúrgica, sozinha, concorreu com 83,3% do VAF industrial, 20,3% do total de estabelecimentos e 65,0% dos empregos (1.867 postos) (BORBA, 1995).

Dados mais recentes apontam que a indústria contribui com 84% da arrecadação, e o número de estabelecimentos industriais ascende a 155 (Pref. Munic. C. Barbosa, 1992).

Desse modo, embora se verifique a permanência de uma importante economia agrária, é possível afirmar que Carlos Barbosa, como Campo Bom, abrigou um núcleo urbano com produção e emprego predominantemente industriais. Do ponto de vista tecnológico, porém, os ramos industriais mais importantes em cada um desses municípios apresentaram diferenças significativas.

## **1.1 - A indústria "fordista" do calçado de Campo Bom**

O principal produto da indústria campo-bonense é o calçado de couro montado. Os processos técnicos são relativamente simples, com mecanização pouco desenvolvida e utilização intensiva de mão-de-obra de baixo custo e pouca qualificação (RUAS, 1985).

O setor compreende micro, pequenas, médias e grandes empresas, estrutura que se assemelha ao restante da indústria calçadista do Vale do Sinos e da nacional (REIS, 1991).

Neste estudo, para um grupo de 105 estabelecimentos pesquisados, a situação encontrada foi a seguinte:

Quadro 1

Número de estabelecimentos e de empregados da indústria de calçados, por classe de número de empregados em Campo Bom — 1992

CLASSES POR NÚMERO DE EMPREGADOS	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS	NÚMERO DE EMPREGADOS
Até 4	63	92
De 5 a 20	7	75
De 21 a 100	15	867
De 101 a 250	10	1 784
De 251 a 500	6	2 045
Mais de 500	4	5 263
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>10 126</b>

FONTE: METROPLAN.

Prefeitura Municipal de Campo Bom (1992).  
Secretaria da Fazenda-RS.

Verifica-se uma predominância numérica dos estabelecimentos "micro" (70) e pequenos (15). Há 10 estabelecimentos de porte intermediário entre pequenos e médios. Estes, em conjunto, garantem um total de 2.818 postos de trabalho. Seis estabelecimentos são médios e empregam 2.045 trabalhadores. Quatro grandes empresas (acima de 500 empregados) respondem por 5.263 empregos diretos — 52% do total do ramo (BORBA, 1995).

A mão-de-obra pouco especializada é muito adaptável, e os processos de trabalho apresentam grande possibilidade de mutação interna. A principal peculiaridade da indústria calçadista do Vale do Sinos tem sido a capacidade de combinar modernas formas de produção com formas retardatárias, como os *ateliers* domiciliares.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Estes são "(...) pequenas oficinas independentes organizadas por ex-trabalhadores qualificados das empresas da região que, através de contratos de prestação de serviços, realizam parte das operações de produção das empresas (...) quase sempre especializados em uma ou duas famílias de operações (exemplo, costura). Os contratos são muitas vezes cativos a uma empresa ou grupo delas, resultando em condições desfavoráveis para negociar preços, prazos e condições de entrega" (RUAS, 1985, p.107).

A indústria calçadista do Vale do Sinos cresceu e afirmou-se com base na produção para o mercado interno. A partir da década de 70, um conjunto de fatores levou-a a buscar o mercado externo. Desde então, as exportações têm sido o elemento dinamizador do setor (REIS, 1991).

Para lograr preços competitivos e fazer frente à melhoria da qualidade dos produtos exigida pelo mercado internacional, torna-se indispensável a modernização tecnológica. De início, investe-se principalmente em equipamentos, dos quais as transportadoras mecânicas são o melhor exemplo. Difundem-se, também, inovações que incidem sobre a performance do trabalhador e do produto, como a Programação de Controle da Produção (PCP). Em seguida, quando aumenta a concorrência dos países asiáticos — Coréia, Taiwan, Indonésia —, os produtores do Vale do Sinos vêm-se obrigados a recorrer à automação microeletrônica (AME).

No entanto, como salienta R. Ruas, o couro é uma matéria-prima que apresenta dificuldades de ajustamento, de maneira programada, a cada uma das operações do processo produtivo, o que obstaculiza a difusão da AME nessa indústria. As mudanças possíveis são localizadas, sendo que a mais comum é a adoção do sistema CAD (Computed Aided Design) para corte. Também se faz uso de automação em algumas operações específicas, como pesponto e aplicação de cola. Em compensação, a informatização vai sendo cada vez mais utilizada no controle do trabalho, permitindo a implantação de novas formas organizativas, como as **células de produção** (por famílias de produtos) e **tecnologia de grupo** (por tipo de operação). Esses procedimentos, porém, exigem mais envolvimento, estabilidade e treinamento dos trabalhadores, o que não é usual nessas empresas. Por todas essas razões, o autor afirma que a modernização em marcha na indústria de calçados apenas otimiza os princípios fordistas (RUAS, 1990).

Mesmo assim, o setor tem conseguido acréscimos significativos de produção nas últimas décadas. Nos momentos de maior expansão das exportações, as empresas exportadoras costumam ampliar significativamente o sistema de serviços externos. Em alguns casos, repassam aos *ateliers* até 80% de operações, como a costura, bem como as mesmas exigências de qualidade feitas pelos compradores estrangeiros.

O baixo custo da mão-de-obra dos *ateliers* tem sido, nesses anos, uma importante vantagem comparativa dos produtores do Vale do Sinos no mercado internacional, situação que só recentemente começou a mudar, principalmente devido à concorrência da produção chinesa.

## 1.2 - A indústria metalúrgica *high-tec* de Carlos Barbosa

Em Carlos Barbosa, desde 1980 a metalurgia já era o gênero industrial mais importante, com 74,15% do valor da produção industrial, seguido de longe pelas indústrias alimentícia, com 10,43%, e madeireira, com 5,97%. Em 1985, de 34 estabelecimentos industriais, seis eram indústrias metalúrgicas (PROJETO..., 1986).

Atualmente, em um grupo de 45 indústrias cadastradas pela Prefeitura Municipal, 22 são do gênero metalúrgico e geram mais de 2.200 empregos diretos. O segmento é composto de poucas empresas grandes e muitas pequenas e microempresas, como se vê no Quadro 2.

Quadro 2

Número de estabelecimentos da indústria metalúrgica, por classe de número de empregados em Carlos Barbosa - 1992

CLASSES POR NÚMERO DE EMPREGO	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS	NÚMERO DE EMPREGADOS
Até 4	16	25
De 5 a 20	1	8
De 21 a 100	1	136
De 101 a 250	1	125
De 251 a 500	2	617
Mais de 500	1	1 421
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>2 232</b>

FONTE: FIERGS.

Prefeitura Municipal de Carlos Barbosa.

As pequenas empresas dedicam-se à produção de "partes de artigos de cutelaria" e de "artefatos de cutelaria", o que sugere a existência de terceirização por parte das grandes empresas (MAFFASIOLI, ACCORSI, CHIES, 1993).

As maiores — a Tramontina Cutelaria, com dois estabelecimentos e um total de 1.421 empregados, e a Tramontina Ferramentas, com 369 — per-

tencem ao Grupo Empresarial Tramontina S/A, de grande expressão em toda a região. Em Carlos Barbosa, também pertence ao Grupo a Forjasul Materiais Elétricos S/A. Nos municípios vizinhos, o Grupo possui duas outras metalúrgicas: uma fábrica de ferramentas em Garibaldi e uma fábrica de talheres, painéis e baixelas em Farroupilha, as quais empregam mais de 1.000 pessoas.<sup>3</sup>

É a presença das empresas Tramontina que garante a adequação da escolha de Carlos Barbosa para os propósitos deste estudo. Em primeiro lugar, por sua expressão quantitativa — as unidades locais (em conjunto, incluindo a fábrica de materiais elétricos) empregam mais de 1.700 pessoas, o que equivale a 16,4% da população urbana do município. Em seguida, qualitativamente, por apresentarem vários dos traços que identificam o padrão "pós-fordista" emergente.

O Grupo Tramontina pode ser considerado um paradigma de modernização da produção industrial no Estado. Foi pioneiro na incorporação de inovações em equipamentos e processos. A fábrica de Farroupilha foi a segunda empresa do Brasil a utilizar robótica na fabricação do produto. A informática é amplamente utilizada para todas as fábricas, desde o *design* até a distribuição dos produtos. Destaca-se, também, no que diz respeito à gestão da força de trabalho. Em todas as empresas são mantidos programas e projetos especiais destinados a obter maior participação dos trabalhadores no planejamento e na execução das próprias tarefas e mais envolvimento em relação às metas da empresa. São promovidos, sistematicamente, treinamentos específicos para a qualificação da mão-de-obra e praticadas políticas diferenciadas de valorização profissional. Apóia-se a educação suplementar dos empregados até o nível superior. Os benefícios complementares incluem assistência em saúde, esporte e lazer (TRAMONTINA B. Inf., 1993).

Em Carlos Barbosa, a Tramontina Cutelaria — que recentemente colocou em funcionamento uma nova unidade, totalmente *Just-in-time* — ostenta a rara condição entre as empresas brasileiras de ter Círculos de Controle de Qualidade (CCQs) implantados. Estão em funcionamento nada menos de 26 CCQs,

---

<sup>3</sup> Além destas, o Grupo mantém fábricas de material elétrico, de artefatos de madeira, e escritórios de distribuição comercial no Brasil e no Exterior. No total, emprega cerca de 4.000 pessoas.

com cerca de 200 funcionários ativos e com uma agenda de mais de 50 reuniões mensais. Também está em prática o Programa de Qualidade Total Tramontina, estratégia de administração participativa que visa ao aprimoramento da produção. Recorre-se a técnicas de inspiração japonesa, como o Programa 5 S's — um método de trabalho que motiva os funcionários a mudarem o comportamento para alcançar produtividade, qualidade e segurança. Estão em andamento ainda, na Cutelaria e nas demais empresas do Grupo, projetos como o Ação Integrada, cuja finalidade é promover a aproximação entre a Direção das empresas e os trabalhadores de fábrica (TRAMONTINA Hoje, 1993).

Desse modo, busca-se a aceitação, por parte dos trabalhadores, de que alguns objetivos da empresa também são de seu interesse, pois podem resultar em contrapartidas, como estabilidade no emprego, maiores salários, benefícios indiretos, etc. Graças a essas estratégias, as empresas Tramontina têm conseguido redução de custos, aumento da produtividade e elevação da qualidade dos produtos, que asseguram sua crescente participação no mercado mundial. O Grupo exporta para mais de 150 países; em 1993, o valor das exportações ascendeu a US\$ 43,6 milhões.

Embora não se possa dizer que Carlos Barbosa é a "cidade da indústria metalúrgica", do mesmo modo que Campo Bom é a "cidade da indústria do calçado", pode-se afirmar que é, seguramente, a "cidade da Tramontina", pois, como diz A. Scott e M. Storper: "(...) quando um grupo industrial se enraiza num determinado local, a sua trajetória de desenvolvimento ajuda a consolidar este local como um foco geográfico privilegiado desse grupo emergente" (SCOTT, STORPER, 1988, p.38).

Nesse sentido, Carlos Barbosa presta-se à identificação de peculiaridades que caracterizam o espaço urbano de atuação da indústria tecnologicamente moderna.

## **2 - Estruturação intra-urbana — uma comparação entre duas áreas industriais no Rio Grande do Sul**

A comparação entre as áreas urbanas de Campo Bom e Carlos Barbosa do ponto de vista de sua estruturação interna visa identificar características que possam ser relacionadas às necessidades dos ramos industriais aí instalados, relativas à formação de um hábitat adequado à força de trabalho, em função do padrão tecnológico vigente.

## 2.1 - Campo Bom — um padrão de hábitat urbano operário

A área urbana de Campo Bom está representada na Planta 1, onde se pode ver o sistema viário, as áreas de uso residencial (lotes ocupados por moradias), os eixos de concentração das atividades comerciais e de serviços e a localização das empresas industriais do ramo calçadista.

Constata-se que a ocupação é concentrada na porção compreendida entre as vias que formam o anel viário central. A partir daí, o tecido urbano derrama-se no sentido sul e sudeste, perpendicularmente a um eixo leste-oeste (Av. Brasil), com algumas porções estendendo-se para o norte. Na direção oeste, a área ocupada é contígua à da Cidade de Novo Hamburgo. Para sudeste, a ocupação esbarra no limite natural do Rio dos Sinos (margem direita). A leste, existe ocupação linear (ao longo da Av. dos Municípios), limitada por barreira topográfica.

Existem áreas não ocupadas dentro dos limites do perímetro urbano da cidade, contíguas ao anel central e nos bairros. Também permanecem vazias duas grandes porções, ao norte e ao sul — são as áreas destinadas pelo Plano Diretor à localização de plantas industriais.

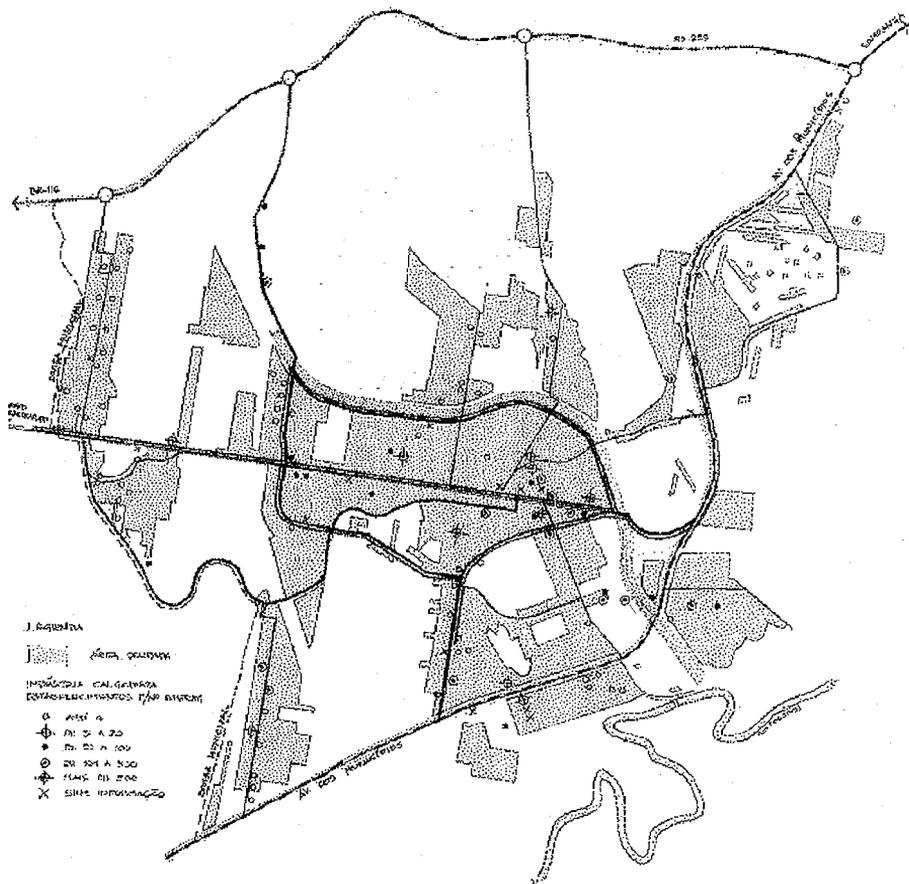
Os eixos viários principais são a RS-239, acesso que também conduz ao Município de Sapiranga; a RS-19 ou Av. dos Municípios, que atravessa toda a área urbana no sentido norte-sul e sudoeste; a Av. Brasil, via interna de primeiro nível e ligação com Novo Hamburgo; e a Av. Carlos Strassburger Filho, que liga a RS-239 ao centro da cidade. Observa-se uma escassez de conexões transversais (inter e intrabairros), o que acentua a importância do anel viário para os fluxos residência-local de trabalho e para o acesso aos equipamentos públicos da área central.

Complementando o sistema, existe uma ciclovia que acompanha todo o anel e que se prolonga, em alguns trechos, por ruas que dão acesso aos bairros. A ciclovia enseja o uso generalizado de bicicleta como meio de transporte individual. A articulação entre o centro e as áreas residenciais é garantida, ainda, pelo transporte público à base de ônibus, cujos percursos cobrem toda a área urbana e fazem a ligação com os municípios vizinhos.

Como elemento estruturador, destaca-se, também, uma grande área verde (o Parque Municipal da Integração) às margens do Arroio Schmitd, que atravessa a cidade em direção a leste e sudeste, indo desaguar no Rio dos Sinos.

# Planta 1

## Ocupação urbana de Campo Bom



A área central concentra as atividades de comércio e serviços e mantém, em grande medida, a função residencial. Parte dela corresponde ao núcleo histórico original, do qual conserva elementos urbanísticos e arquitetônicos. Digno de nota é o fato de que também se situam aí algumas das indústrias mais importantes.

As indústrias de calçados (representadas em uma escala de tamanho, segundo o número de empregados) apresentam uma distribuição desconcentrada, com as unidades espalhando-se praticamente por toda a área urbana. As maiores empresas estão localizadas na área central (Catléia, Schmidt Irmãos, Reichert e Fillis), ao sul, na Vila Operária, e próximo à Av. dos Municípios. Os *ateliers* — empresas com até 20 empregados — esparramam-se pela periferia do centro, estando mais aglomerados nos bairros Imigrante, Ipiranga, V. Schirmer, V. Metzler, Paulista e Vila Operária.

Pode-se afirmar que, em Campo Bom, de modo geral, as áreas residenciais não sofreram descaracterização, conservando, em grande medida, a escala de vizinhança e uma típica vida de bairro. Na Planta 1, estão demarcados os "fragmentos" que compõem o tecido urbano e seus limites reais, os quais nem sempre coincidem com os limites formais definidos pela legislação urbana.

A área central é a de mais alto nível de estruturação física e de maior definição de identidade. Alguns fragmentos contíguos ao centro participam dos mesmos referenciais de identidade histórica e cultural — Vila Celeste, Bairro Genuíno Sampaio e Vila dos Gringos — e também o Bairro Rio Branco, antigo "Morro das Pulgas", onde, desde 1890, existia a fábrica Vetter, recentemente desativada.

Bairro operário típico é a Vila Operária, que concentra várias indústrias de calçados e conexas (Calçados Guarani, Injet-Indústria de Injetados Ltda. e Fornecedora de Componentes para Calçados) e um número significativo de *ateliers*. O loteamento residencial data de 1964, sendo ocupado principalmente por operários de fábricas. Outros são as Vilas Metzler e Schirmer (onde estão os *ateliers* dos Calçados Reichert e Catléia) e o Bairro Paulista. A identidade desses bairros está ligada principalmente ao fato de sediarem o trabalho a domicílio realizado para as grandes indústrias. O Bairro Ipiranga, a noroeste, também pode ser considerado "operário" pela existência de fábricas nas proximidades, ao

longoda Av. Carlos Strassburger Filho — Calçados Lousanne S/A, Calçados Vetter S/A, Plínio Fleck & Cia. Ltda.<sup>4</sup>

Não existem focos significativos de pobreza urbana, configurados em "favelas" ou "vilas" de barracos. Os que existiam no final da década de 70 foram erradicados com a implantação de loteamentos populares pelo Governo Municipal nos anos 80 — Vila Aurora, Loteamento Sempre Unidos, Vila Floresta e Vila Esperança.<sup>5</sup>

O ritmo acelerado da expansão urbana obrigou Campo Bom a investir em planejamento, de forma pioneira na região. Em 1975, o Plano de Desenvolvimento Local Integrado (PDLI) já propunha que a expansão industrial em curso fosse acompanhada do ordenamento espacial da cidade e da criação de infra-estrutura urbana adequada (PLANISUL, 1975). A partir de então, foram feitos investimentos significativos na expansão e na pavimentação da rede viária, e implantadas, na sua maior parte, as redes de infra-estrutura e serviços.

Entretanto a separação funcional preconizada pelo PDLI, com a destinação de áreas específicas para a concentração das unidades industriais, não chegou a se efetivar. Até hoje, persistem plantas industriais antigas na área central, enquanto as mais novas vêm se instalando nos acessos RS-19/Av. dos Municípios e Av. Carlos Strassburger.

As redes de abastecimento de água e energia elétrica cobrem de modo satisfatório a área urbana. Esses serviços alcançam, hoje, cerca de 99% da população. O esgoto pluvial acompanha a pavimentação do sistema viário, com um déficit da ordem de 30%, porém só os novos loteamentos (COHAB-Leste, Aurora, Esperança, Sempre Unidos e Floresta) contam com rede de esgoto sanitário. O restante da cidade permanece com esgotamento pluvial misto. O lançamento dos efluentes é feito nos mananciais de superfície — Arroios Quatro Colônias e Schmidt —, tendo o Rio dos Sinos como receptor final.

---

<sup>4</sup> As demais áreas são loteamentos ainda em ocupação e bairros eminentemente residenciais. Existem fragmentos de menor nível de estruturação, apesar da ocupação antiga, em área alagadiça ou separados da malha urbana pelo Rio dos Sinos.

<sup>5</sup> Essa situação é mantida graças à desaceleração do crescimento populacional verificada nos últimos anos, combinada com a ação do Governo Municipal, restritiva ao estabelecimento de novos contingentes de população de baixa renda na área urbana.

A coleta de lixo doméstico atinge praticamente toda a área urbana, inclusive os bairros periféricos; porém o destino final é um depósito a céu aberto (lixão) em terreno próximo à nascente do Arroio Quatro Colônias (N), onde também é depositado o lixo industrial e onde já se detectam sinais de contaminação dos mananciais. Inexiste um sistema de tratamento dos dejetos industriais. Os resíduos líquidos recebem, ocasionalmente, tratamento prévio. A descarga final dos efluentes é lançada na Barrinha (Rio dos Sinos), o que, somado às deficiências do sistema de esgotamento sanitário, configura um quadro de deterioração ambiental preocupante.

Em resumo, a estrutura física atual de Campo Bom engloba uma área central consolidada, cercada por um conjunto de bairros pericentrais relativamente consolidados, e algumas áreas com carências em saneamento básico e infra-estrutura, bem como espaços não ocupados e de uso potencial não definido.

Observa-se uma forte articulação bairro-bairro e bairro-centro. Pode-se afirmar que, em Campo Bom, não se consumou a separação espacial funcional entre trabalho e residência. Apesar de deficiências em infra-estrutura e equipamentos, que diferenciam algumas áreas da cidade quanto a sua qualidade para habitação, não se percebe a existência de segregação sócio-espacial acentuada. De modo geral, a cidade corresponde plenamente às necessidades da indústria local quanto a um hábitat urbano adequado a uma população predominantemente operária.

## **2.2 - Carlos Barbosa — um hábitat urbano em formação**

Na Planta 2, vê-se a área urbana de Carlos Barbosa, que apresenta uma configuração alongada no sentido norte-sul. O principal elemento estruturador é o eixo formado pela Estrada Buarque de Macedo, cujo traçado acompanha o da antiga estrada de ferro, continuando pela Av. 25 de Setembro. Os acessos principais são a Estrada José Chies ao sul e a RS-446, que faz ligação com o Município de São Vendelino. As vias principais internas são a Av. Presidente Kennedy e as ruas Dr. Carlos Barbosa, Júlio de Castilhos e Marechal Floriano.

A área urbana apresenta-se dividida em dois segmentos pelo leito da ferrovia, que funciona como barreira urbanística. O tecido urbano espalha-se

principalmente para oeste, pois a leste a forte elevação do terreno forma uma barreira topográfica.

O núcleo urbano está constituído por uma área central e oito bairros oficiais. O centro, tal como o de Campo Bom, corresponde ao sítio histórico originário da colonização, assinalado pela Estação da antiga estrada de ferro, hoje desativada. Essa área concentra o comércio, atividades governamentais e bancárias e também prédios públicos e históricos. Não apresenta, porém, a complexidade que se observa no centro de Campo Bom.

A Planta 2 mostra, também, a localização das indústrias metalúrgicas na área urbana. As maiores unidades concentram-se na entrada norte da cidade, junto ao trevo da RS-446, no Bairro Triângulo. Estão aí as duas metalúrgicas pertencentes à Tramontina S/A (e também a Forjasul Materiais Elétricos). Essa localização permite acesso fácil a Garibaldi e a Farroupilha, onde estão as outras fábricas do Grupo.

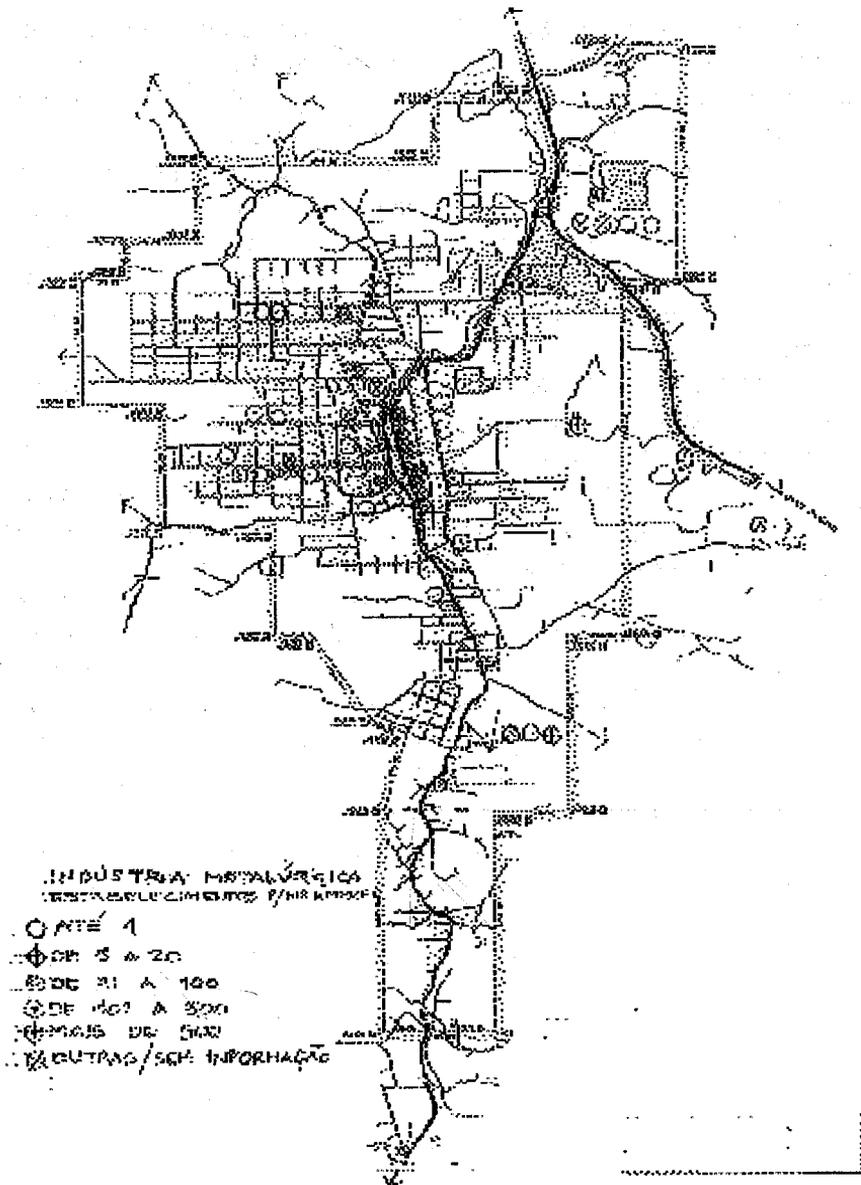
As demais indústrias de maior porte — Metalúrgica Carlos Barbosa e Metalúrgica Sfoggia — situam-se na periferia da área central. As pequenas e as microempresas estão espalhadas pela área urbana, localizando-se principalmente nas ruas Rio Branco, Floriano Peixoto e Alberto Pasqualini, bem como nas saídas norte e sul da cidade. Indústrias de outros ramos situam-se ao longo do eixo da Av. Júlio de Castilhos.

A diferenciação do tecido urbano é baixa. A ocupação é rarefeita, sendo um pouco mais concentrada nos bairros Planalto e Vila Nova. Apenas os eixos e vias principais são pavimentados. O abastecimento de água cobre 100% da sede urbana; os distritos são atendidos por poços artesianos e reservatórios comunitários. O sistema de esgotamento é misto e cobre em torno de 85% das vias do perímetro urbano. Cerca de 95% da área urbana atendida pela rede elétrica conta com iluminação pública.

No que diz respeito aos dejetos industriais, a cidade desfruta de uma boa situação, considerando-se a presença de indústrias de porte. Veja-se, uma vez mais, o caso da Tramontina S/A, que tem as maiores plantas industriais metalúrgicas. A empresa possui uma estação de tratamento dos efluentes líquidos completa, com um sistema que permite reaproveitamento da água no processo industrial. Também mantém um sistema de coleta seletiva e disposição final de resíduos sólidos. Além disso, obras de infra-estrutura têm sido realizadas em parceria da empresa com a Prefeitura — como, por exemplo, a urbanização do cruzamento que dá acesso às fábricas, no Triângulo.

## Planta 2

### Ocupação urbana de Carlos Barbosa



Em Carlos Barbosa não há propriamente "bairros"; na subdivisão interna, prevalecem os limites formais utilizados para fins administrativos. Estes definem oito bairros oficiais: Vila Nova, Vitória, Planalto e Aparecida, Ponte Seca, Navegantes, Aurora e Triângulo. Nenhum desses fragmentos tem limites nítidos e identidade definida, exceto aquele que desponta como "centro".

O sistema viário, por sua vez, não traduz uma clara conexão fábricas-áreas residenciais. Não há um sistema de transporte público. As empresas utilizam transporte próprio ou fretado para o deslocamento diário da mão-de-obra que não reside na sede urbana. Na Tramontina, esse contingente corresponde a cerca de 40% dos trabalhadores atuais, residentes nos distritos de Arco Verde, Santa Luiza, Cinco da Boa Vista e nos municípios vizinhos, Barão e São Salvador do Sul. O mesmo sistema é utilizado por outras empresas, como a Matrizeria Carlos Barbosa, empresa do Grupo Grendene; por sua vez, a fábrica de calçados Grendene de Farroupilha emprega trabalhadores residentes em Carlos Barbosa, transportando-os da mesma forma. Isso origina fluxos de caráter intermunicipal e entre a área urbana e as sedes dos distritos mais próximos.

As formas assumidas pelo espaço residencial em Carlos Barbosa diferem das dos bairros operários característicos de Campo Bom e resultam da combinação de emprego industrial urbano com residência suburbana ou em núcleos urbanos próximos e até mesmo em área rural. Por conseqüência, outras são as articulações entre plantas industriais e áreas residenciais e entre estas e o centro da cidade.

Em termos de planejamento e intervenção urbana, embora exista um Plano Diretor Urbano desde 1982, a cidade não passou por uma grande ação de ordenamento, talvez porque suas dimensões ainda não o exigiram. Na verdade, Carlos Barbosa parece não ter a mesma maturidade de Campo Bom, não tendo estruturação suficientemente definida, não sendo possível afirmar a existência de um hábitat urbano típico, associável à presença da indústria pós-fordista e à sua força de trabalho.

## Conclusão

Para ambas as cidades — Campo Bom e Carlos Barbosa —, confirma-se que as empresas industriais têm um papel relevante no processo de estruturação do espaço intra-urbano, através da constituição dos espaços residen-

ciais. Nos dois casos, a ligação fábrica-residência é fator importante na configuração e determinação da qualidade do hábitat urbano.

Campo Bom é uma cidade que cresceu e ainda cresce ao redor das fábricas. Ao longo de seu desenvolvimento, teve seu papel produtivo predominantemente industrial preservado, não tendo ocorrido "terciarização" da economia do município.

À hegemonia econômica da indústria calçadista corresponde, hoje, uma hegemonia também em termos de localização e função urbana. Por força de um padrão tecnológico "fordista" — fabril, marcado pela lenta incorporação do progresso técnico e pela larga utilização do trabalho a domicílio —, essa indústria estabeleceu uma relação peculiar com o uso residencial do solo, gerando vastas áreas de habitação proletária, onde se mesclam moradias, unidades fabris e *ateliers*.

Desse modo, Campo Bom exemplifica um tipo de hábitat operário, onde não se consumou a separação indústria-residência, e não se percebe a existência de segregação sócio-espacial acentuada.

Embora Carlos Barbosa ainda não apresente uma estruturação intra-urbana suficientemente madura e definida de modo a caracterizar um padrão, evidencia algumas diferenças com o espaço intra-urbano da indústria calçadista. A indústria metalúrgica barbosense, que se pode classificar de "pós-fordista" devido à utilização de modernas tecnologias produtivas e gerenciais, convive com outras formas de residência operária, especialmente devido à ocorrência de combinação entre emprego industrial urbano com residência suburbana e/ou rural. Isso estrutura áreas e fluxos intra e intermunicipais diferentes dos observados em Campo Bom.

A diferença de patamar tecnológico dos dois segmentos industriais e sua influência sobre o hábitat urbano se fazem notar também quanto aos problemas ambientais. Em Carlos Barbosa, o enfrentamento dos problemas de poluição industrial tem ficado, em grande medida, a cargo das próprias empresas em associação com os órgãos setoriais responsáveis. Em Campo Bom, inexistente uma política clara nesse sentido e já se verifica uma queda de qualidade ambiental na área urbana e arredores. Por consequência, Carlos Barbosa tem conseguido manter uma melhor qualidade do hábitat urbano como um todo.

Essas indicações são úteis para que se avance na investigação do impacto urbano de diferentes formas de organização produtiva industrial. Por exemplo, investigando-se o modo como as estruturas produtivas fordistas e pós-fordistas desenham estruturas sociais locais e, por essa via, organizam e

reorganizam os espaços intra-urbanos. Paralelamente, a ampliação do âmbito territorial — tomando-se, por exemplo, um conjunto de áreas urbanas contíguas ou próximas, como o aglomerado de Caxias do Sul — permitiria melhor delimitar o espaço afeto aos segmentos industriais tecnologicamente mais avançados e sua articulação interurbana, através da análise da localização das diferentes atividades da cadeia produtiva e distributiva desses mesmos segmentos. Os dois eixos são complementares e podem constituir uma modalidade de estudo regional de grande utilidade para o planejamento socio-econômico e territorial.

## Bibliografia

- BORBA, Sheila V. (1994). Notas sobre o papel da indústria na estruturação das áreas urbanas. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v.15, n.1, p.253-268.
- BORBA, Sheila V. (1995). Estruturação do espaço intra-urbana em cidades industriais do Rio Grande do Sul: uma análise comparativa. In: OLIVEIRA, Naia, coord. **Dinâmica da urbanização no RS: temas e tendências**. Porto Alegre: FEE. (Relatório de pesquisa; no prelo).
- CADASTRO INDUSTRIAL DO RIO GRANDE DO SUL 91/92 (1991). Porto Alegre: FIERGS/CIERGS.
- CAMPO BOM. Prefeitura Municipal (1988). **Campo Bom, escola e comunidade contando sua história**. Campo Bom: Secretaria Municipal de Educação e Cultura.
- CENSO DEMOGRÁFICO 1991: Rio Grande do Sul (1992). Rio de Janeiro: IBGE.
- MAFFASIOLI, Davir, ACCORSI, Liana G., CHIES, Veraldo (1993). **Compêndio de geografia de Carlos Barbosa**. Carlos Barbosa: Contexto.
- MAIA NETO, Adalberto Alves, coord. (1986). **Renda interna municipal RS; 1939-1980**. Porto Alegre: FEE. (Agregados Econômicos; Valor Agregado, 1).
- METROPLAN (1988). **Pesquisa sobre loteamento irregulares e clandestinos na Região Metropolitana de Porto Alegre**. Porto Alegre.
- MIGOT, Aldo F. (1989). **História de Carlos Barbosa**. Caxias do Sul: UCS/EDUCS.

- PLANISUL (1975). **Plano de desenvolvimento local integrado de Campo Bom**: plano diretor, proposição de zoneamento.
- PROJETO eixos industriais no interior do Rio Grande do Sul (1986). Porto Alegre: Secretaria de Industria e Comércio/RS. (Relatório de localização industrial).
- REIS, Carlos Nelson dos (1991). A industria de calçados no Brasil. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v.18, n.4.
- RUAS, Roberto (1985). **Efeitos da modernização sobre o processo de trabalho**: condições objetivas de controle na indústria de calçados. Porto Alegre: FEE.
- RUAS, Roberto (1990). Difusão de novos paradigmas da produção industrial: convergências e especificidades em dois segmentos industriais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v.11, n.1.
- SCOTT, Allen J., STORPER, Michael (1988). Industria de alta tecnologia e desenvolvimento regional: uma critica e reconstrução teórica. **Espaço e Debates**, São Paulo: Cortez, v.8, n.25.
- SILVEIRA, Maria da Graça (1994). **Análise de rede viária urbana, caso de estudo**: a cidade de Campo Bom. Porto Alegre: UFRGS/PROPUR. (Dissertação de mestrado).
- TRAMONTINA (1993). Ação integrada. Carlos Barbosa. (Publicação especial).
- TRAMONTINA BOLETIM INFORMATIVO (1993). Carlos Barbosa: Associação dos Empregados na Indústrias Tramontina e Forjasul, v.31, n.13, dez.
- TRAMONTINA HOJE (1993). Carlos Barbosa, n.10. (Publicação anual).