



LUIZA LUTTI PINHEIRO MACHADO

# COMPLEXO SUCROALCOOLEIRO

Uma nova chance à moradia do trabalhador.

**LUIZA LUTTI PINHEIRO MACHADO**

Complexo sucroalcooleiro: uma nova chance à moradia do trabalhador

Bauru

2011

**LUIZA LUTTI PINHEIRO MACHADO**

**COMPLEXO SUCROALCOOLEIRO:**

Uma nova chance à moradia do trabalhador

Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da  
Universidade Estadual Paulista - Campus de Bauru para graduação no  
curso de Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Samir Hernandes Tenório Gomes

Bauru

2011

Autorizo:

☐ divulgação do texto completo em bases de dados especializadas.

☐ reprodução total ou parcial, por processos fotocopiadores,  
exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

Assinatura:

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Machado, Luiza Lutti Pinheiro

Complexo sucroalcooleiro: uma nova chance à moradia do trabalhador.

Bauru, 2011.

148p.

Orientador: Prof. Dr. Samir Hernandes Tenório Gomes

Tese (Graduação) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação  
da Universidade Estadual Paulista – Campus de Bauru. Departamento de  
Arquitetura Urbanismo e Paisagismo.

1. Complexos habitacionais para trabalhadores 2. Agrovilas 3. Arquitetura e  
urbanismo no complexo sucroalcooleiro 4. Habitação operária no meio rural.

Universidade Estadual Paulista – Campus de Bauru. Departamento de  
Arquitetura Urbanismo e Paisagismo.

Nome do Autor: Luiza Lutti Pinheiro Machado

Título da Dissertação/Tese: Complexo sucroalcooleiro: uma nova chance à moradia do trabalhador.

Banca Examinadora:

Prof. Dr Samir Hernandes Tenório Gomes Instituição: Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru.

Prof. Dr. Norma Regina Truppel Constantino Instituição: Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru.

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Aprovada em:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

## DEDICATÓRIA

*Aos meus pais, pelos incentivos,  
puxões de orelha e a dedicação de  
sempre. Amo vocês.*

## AGRADECIMENTOS

A toda a classe de 2007, por sempre se mostrar um conjunto incrível, por ser único, e exemplo para esta Universidade. Pelo comprometimento e pela grande parcela de contribuição na formação de todos que fizeram parte desta turma, onde o necessário nunca foi parâmetro. O esforço individual de todos nos fez crescer muito como grupo. Valeu gente!

Ao G10, a família Baurulina que vou levar para toda vida. Obrigada por fazerem desses cinco anos os melhores já vividos, e que jamais sairão da memória. Babalu, Carola, Catota, Ema, Leite, Mah, Maguila, Paulet, Pereba, Raica, Sedex, Sipá, Slot, Sódka, Tchan e Uai, vocês são mestres na arte de produzir momentos inesquecíveis. Amo vocês!

Ao Zé, principalmente pela compreensão e pela paciência. Por estar sempre do meu lado me apoiando e me dando força para seguir em frente. Sem isso, o trabalho jamais chegaria ao seu final. Obrigada por ser essa pessoa maravilhosa, impossível de não amar.

Às minhas queridas e insubstituíveis amigas de sempre Fer, Lari e Seh. Amo vocês!

À toda a minha família, por apostar em mim e estar sempre presente na minha vida mesmo que de longe. Mãe e Pai obrigada por absolutamente tudo, se estou aqui hoje, concluindo minha faculdade, é por vocês.

À toda a família Barreto por me acolherem tão bem e me fazerem me sentir em casa. Sogro, Sogra e Cu, vocês também foram muito importantes em todo esse período. Obrigada por tudo.

A todos da Usina Furlan pelo suporte e as informações fornecidas, e a Solika, por me abrigar e me acompanhar durante as visitas à SBO.

Ao meu orientador Samir e minha co-orientadora Norma que me acompanharam e me deram força durante todo o trabalho.

Muito Obrigada a TODOS!

*“Em lugares distantes,  
Onde não há hospital,  
Nem escola, homens que não sabem ler e morrem de fome  
Aos 27 anos  
Plantaram e colheram a cana  
Que viraria açúcar.  
Em usinas escuras, homens de vida amarga  
E dura  
Produziram este açúcar  
Branco e puro  
Com que adoço meu café esta manhã  
Em Ipanema.”*

(Ferreira Gullar)

## RESUMO

Esse trabalho tem por objetivo estudar a história da produção canavieira no Brasil e no estado de São Paulo; entender o espaço e a evolução das relações de trabalho ali presentes, além da sua relação e impacto nos núcleos urbanos próximos. Com base nesse estudo, analisar a possibilidade de uma proposta projetual que resgate as relações existentes nas usinas, prevendo uma nova agregação de usos e equipamentos.

**Palavra-chave:** cana-de-açúcar, história canavieira, assentamentos agroindustriais, economia sucroalcooleira.

# SUMÁRIO

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUÇÃO .....                                                      | 19 |
| OBJETIVO .....                                                        | 20 |
| Objetivo geral:.....                                                  | 20 |
| Objetivos específicos: .....                                          | 20 |
| JUSTIFICATIVA .....                                                   | 21 |
| RELEVÂNCIA DO PROJETO .....                                           | 22 |
| METODOLOGIA .....                                                     | 23 |
| CAPÍTULO I. A CANA-DE-AÇÚCAR E A PRODUÇÃO SUCROALCOOLEIRA .....       | 24 |
| I.1 Análise Histórica: dos engenhos às usinas .....                   | 25 |
| I.1.1 Cana-de-açúcar: a primeira atividade econômica brasileira ..... | 25 |
| I.1.2 Os Engenhos .....                                               | 25 |
| I.1.3 Os Engenhos Centrais .....                                      | 29 |
| I.1.4 As Usinas .....                                                 | 31 |
| I.2 A Cana-de-açúcar e sua Importância na História Brasileira .....   | 42 |

|                                                                                                                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.2.1 No período colonial .....                                                                                                                                   | 42        |
| 1.2. 2 No café .....                                                                                                                                              | 42        |
| 1.2.3 Nos núcleos habitacionais .....                                                                                                                             | 43        |
| 1.2.4 Nos núcleos urbanos .....                                                                                                                                   | 43        |
| 1.2.5 Na produção de combustível .....                                                                                                                            | 44        |
| 1.3 A Difusão da produção sucroalcooleira no estado de São Paulo .....                                                                                            | 44        |
| <b>CAPÍTULO 2. A INDÚSTRIA CANAVIEIRA: SEU IMPACTO NO TERRITÓRIO E NAS RELAÇÕES DE TRABALHO. ....</b>                                                             | <b>49</b> |
| 2.1 Uma nova política: a indústria como moradia.....                                                                                                              | 50        |
| 2.1.1 A Europa e alguns modelos .....                                                                                                                             | 50        |
| 2.1.2 O Brasil e a disseminação das moradias .....                                                                                                                | 53        |
| 2.1.3 A Moradia na usina .....                                                                                                                                    | 54        |
| 2.2 Gestão: as relações de trabalho presentes na usina. ....                                                                                                      | 55        |
| 2.3 As usinas e sua relação com a configuração das cidades.....                                                                                                   | 57        |
| 2.3.1 Usinas fundadas isoladamente de núcleos urbanos.....                                                                                                        | 57        |
| 2.3.2 Usinas fundadas próximo ou nas periferias dos núcleos urbanos. ....                                                                                         | 58        |
| 2.3.3 Usinas fundadas depois de 1950, dispondo já de fácil acesso a núcleos urbanos ou, então, localizadas próximo as rodovias de ligações com tais núcleos. .... | 58        |

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAPÍTULO 3. AS USINAS: O PAPEL ATUAL NO PAÍS E SUAS MODIFICAÇÕES.</b>               | <b>59</b> |
| 3.1 A importância das usinas sucroalcooleiras na economia brasileira.                  | 60        |
| 3.2 As características de um novo espaço: abandono e apropriação.                      | 61        |
| 3.3 Gestão: As novas relações de trabalho presentes nas usinas.                        | 62        |
| <b>CAPÍTULO 4. COMPLEXO FABRIL SUCROALCOOLEIRO: O ESPAÇO ARQUITETÔNICO DAS USINAS.</b> | <b>65</b> |
| 4.1 Vista geral: A implantação e o traçado.                                            | 66        |
| 4.2 A habitação da usina: hierarquias e forma.                                         | 69        |
| 4.2.1 Moradia trabalhadores fixos.                                                     | 70        |
| 4.2.2 Moradia dos trabalhadores graduados.                                             | 75        |
| 4.2.3 Moradia dos proprietários e associados.                                          | 76        |
| 4.2.4 Alojamento coletivo.                                                             | 78        |
| 4.3 Os equipamentos urbanísticos: lazer, educação, saúde e comércio.                   | 79        |
| <b>CAPÍTULO 5. PATRIMÔNIO INDUSTRIAL: UMA NOVA PERSPECTIVA PARA AS USINAS.</b>         | <b>80</b> |
| 5.1 A importância do patrimônio industrial.                                            | 81        |
| 5.2 O patrimônio industrial no Brasil.                                                 | 83        |
| 5.3 As usinas e o patrimônio industrial.                                               | 84        |

|                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>CAPÍTULO 6. ESTUDO DE CASO: USINA FURLAN - SANTA BÁRBARA D' OESTE.</b>  | <b>86</b>  |
| 6.1 Fundação e história.....                                               | 87         |
| 6.2 Instalações: fábrica, moradias e equipamentos.....                     | 89         |
| 6.2.1 Fábrica .....                                                        | 89         |
| 6.2.2 Moradias .....                                                       | 91         |
| 6.2.3 Equipamentos Coletivos .....                                         | 95         |
| 6.3 Situação atual .....                                                   | 97         |
| 6.4 Análise espacial .....                                                 | 98         |
| <b>CAPÍTULO 7. PROPOSTA PROJETUAL: UMA NOVA FORMA DE VIVER NAS USINAS.</b> | <b>109</b> |
| 7.1 Montando e desmembrando o conceito. ....                               | 110        |
| 7.1.1 Contrastes .....                                                     | 110        |
| 7.1.2 Lógica Fabril .....                                                  | 110        |
| 7.1.3 Elementos de destaque .....                                          | 111        |
| 7.2 Intenção projetual.....                                                | 112        |
| 7.3 Releitura do espaço - as novas propostas. ....                         | 115        |
| 7.4 Os edifícios - seus elementos e suas funções. ....                     | 120        |

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 7.4.1 Núcleo de equipamentos e Área de Lazer .....     | 120 |
| 7.4.2 Escola .....                                     | 121 |
| 7.4.3 Posto de Saúde .....                             | 123 |
| 7.4.4 Museu .....                                      | 125 |
| 7.4.5 Comércio e Serviços .....                        | 127 |
| 7.4.6 Moradias .....                                   | 129 |
| 7.5 Estudo de viabilidade - a prática e a difusão..... | 130 |
| CONCLUSÃO.....                                         | 132 |
| BIBLIOGRAFIA .....                                     | 134 |
| Anexo I .....                                          | 137 |

## LISTA DE IMAGENS

|                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Imagem 1 - Moenda manual (Fonte: <a href="http://professorataniavieira.blogspot.com">http://professorataniavieira.blogspot.com</a> ) .....                                                                                                             | 26 |
| Imagem 2 - Etapas da produção do açúcar. (Fonte: <a href="http://multirio.rio.rj.gov.br/historia/modulo01/eng_colonial.html">http://multirio.rio.rj.gov.br/historia/modulo01/eng_colonial.html</a> ) .....                                             | 27 |
| Imagem 3 - Engenho açucareiro. Casa grande com senzala contígua. (Ilustração de Benício. Fonte: <a href="http://www.cambito.com.br/brasil_colonia.htm">http://www.cambito.com.br/brasil_colonia.htm</a> ).....                                         | 28 |
| Imagem 4 - Engenho Central de Piracicaba contruído em 1881 as margens do Rio Piracicaba. (Fonte: <a href="http://olhares.uol.com.br/engenho_central_as_margens_do_rio">http://olhares.uol.com.br/engenho_central_as_margens_do_rio</a> .....           | 30 |
| Imagem 5 - Usina de açúcar no Nordeste (Fonte: CAMPAGNOL,2008) .....                                                                                                                                                                                   | 33 |
| Imagem 6 - Linha do Tempo referente a evolução sócio-política sofrida pelo Brasil. ....                                                                                                                                                                | 35 |
| Imagem 7 - Linha do tempo baseada no modo de produção sucroalcooleiro. (Desenho de L. MACHADO, 2011).....                                                                                                                                              | 36 |
| Imagem 8 - Linha do tempo baseada na evolução da habitação do trabalhador. (Desenho de L. MACHADO, 2011) .....                                                                                                                                         | 37 |
| Imagem 9 - Linha do tempo baseada na evolução da mão de obra da produção sucroalcooleira. (Desenho de L. MACHADO, 2011) .....                                                                                                                          | 38 |
| Imagem 10 - Linha do tempo baseada no sistema de trabalho no setor sucroalcooleiro. (Desenho de L. MACHADO, 2011) .....                                                                                                                                | 39 |
| Imagem 11 - Linha do tempo baseada na evolução da economia sucroalcooleira. (Desenho de L. MACHADO, 2011).....                                                                                                                                         | 40 |
| Imagem 12 - Linha do tempo baseada na evolução do espaço ligado a produção sucroalcooleira. (Desenho de L. MACHADO, 2011) .....                                                                                                                        | 41 |
| Imagem 13 - Linha do tempo baseada na evolução da cana-de-açúcar no estado de São Paulo. (Desenho de L. MACHADO, 2011) .....                                                                                                                           | 48 |
| Imagem 14 - A proposta de Owen. ( Fonte: BENEVOLO, 1994) .....                                                                                                                                                                                         | 51 |
| Imagem 15 - O projeto do Falanstério. Desenho feito por Charles Fourier. (Fonte: <a href="http://www.homeoint.org/articles/meira/filo.htm">http://www.homeoint.org/articles/meira/filo.htm</a> ).....                                                  | 51 |
| Imagem 16 - Esquema de funcionamento da Garden City (Fonte: <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/File:Garden_City_Concept_by_Howard.jpg">http://en.wikipedia.org/wiki/File:Garden_City_Concept_by_Howard.jpg</a> ) .....                              | 52 |
| Imagem 17 - Conjunto habitacional Gávea. Obra de Afonso Reidy. ( Fonte: <a href="http://arquiteturabrasileirav.blogspot.com/2008/11/afonso-eduardo-reidy.html">http://arquiteturabrasileirav.blogspot.com/2008/11/afonso-eduardo-reidy.html</a> )..... | 54 |
| Imagem 18 - Usina Ipojuca - PE - Exemplo de traçado que respeita as curvas de níveis. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008) .....                                                                                                                                   | 68 |
| Imagem 19 - Usina Cacaú - PE - Exemplo de treçado ortogonal. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008) .....                                                                                                                                                            | 68 |
| Imagem 20 - Pirâmide hierarquica que reflete no tipo de moradia. (Desenho de L. MACHADO, 2011) ..                                                                                                                                                      | 70 |
| Imagem 21 - Exemplo em planta e elevação de casa isolada destinada a funcionários na usina Tamoio em Araraquara. (CAMPAGNOL, 2008) .....                                                                                                               | 71 |
| Imagem 22 - Foto de casa isolada da usina Tamoio em Araraquara. (CAMPAGNOL, 2008).....                                                                                                                                                                 | 72 |

|                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Imagem 23 - Implantação do arruado de casas isoladas da usina Tamoio em Araraquara. (CAMPAGNOL, 2008) .....                                                | 72 |
| Imagem 24 - Foto de casa geminada oferecida pela Usina São João de Araras. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....                                                   | 72 |
| Imagem 25 - Exemplo, em planta e elevação, de casa geminada oferecida pela Usina São João de Araras. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....                         | 73 |
| Imagem 26 - Exemplo do bloco de casas contíguas da Usina Cuacú - PE. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008) ..                                                           | 73 |
| Imagem 27 - Foto do bloco de casas contíguas da Usina Cuacú. ( Fonte: CAMPAGNOL, 2008) .....                                                               | 74 |
| Imagem 28 - Foto de casa destinada aos funcionários graduados da Usina Santa Bárbara. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008) .....                                       | 75 |
| Imagem 29 - Imagem 30 - Exemplo de planta de casa isolada oferecida para os trabalhadores graduados da Usina Santa Bárbara. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008) ..... | 76 |
| Imagem 31 - Exemplo, em planta, da residência dos proprietários da usina Santa Bárbara, em Santa Barbára D'Oeste (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....             | 77 |
| Imagem 32 - Exemplo, em planta, da residência dos proprietários da usina Santa Bárbara, em Santa Barbára D'Oeste (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....             | 77 |
| Imagem 33 - Foto da residência dos proprietários da usina Santa Bárbara, em Santa Barbára D'Oeste (Fonte: CAMPAGNOL, 2008) .....                           | 77 |
| Imagem 34 - Exemplo, em planta e corte do alojamento coletivo da usina Raffard. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....                                              | 78 |

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Imagem 35 - Foto alojamento coletivo usina Raffard. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008) .....                                                           | 79 |
| Imagem 36 - Imagem Proposta feita para o novo museu do Açúcar em Piracicaba. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008) .....                                  | 85 |
| Imagem 37 - Fotografia Usina Furlan no ano de 1940. (Fonte: <a href="http://www.usinafurlan.com.br">http://www.usinafurlan.com.br</a> )..... | 87 |
| Imagem 38 - Sede Usina Furlan em 1953. (Fonte: <a href="http://www.usinafurlan.com.br">http://www.usinafurlan.com.br</a> ) .....             | 87 |
| Imagem 39 - Usina Furlan em 1975. (Fonte: <a href="http://www.usinafurlan.com.br">http://www.usinafurlan.com.br</a> ) .....                  | 88 |
| Imagem 40 - Usina Furlan em 1988. ....                                                                                                       | 88 |
| Imagem 41 - Foto area fabril usina Furlan. (Fonte: L.MACHADO, 2010).....                                                                     | 89 |
| Imagem 42 - Organograma da produção de açúcar e álcool . Destaque para o ponto de intersecção das duas. (Fonte: L.MACHADO, 2010).....        | 90 |
| Imagem 43 - Implantação e disposição das tipologias na Colônia Bom Jesus na Usina Furlan (Fonte: CAMPAGNOL, 2008) .....                      | 91 |
| Imagem 44 - Foto da Colônia Bom Jesus em 1998. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....                                                                 | 92 |
| Imagem 45 - Vista Geral Colônia Bom Jesus em 1998. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....                                                             | 92 |
| Imagem 46 - Corte e Planta de casa pertencente a Colônia Bom Jesus (Fonte: CAMPAGNOL, 2008) ....                                             | 92 |
| Imagem 47 - Planta de casa geminada, com dois dormitórios, pertencente a Colônia Bom Jesus na Usina Furlan. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....    | 93 |
| Imagem 48 - Foto casa geminada Colônia Bom Jesus. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....                                                              | 93 |
| Imagem 49 - Planta de casa, com três dormitórios, pertencente a Colônia Bom Jesus na Usina Furlan. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....             | 93 |

|                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Imagem 50 - Planta alojamento coletivo Usina Furlan. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....                                                         | 94  |
| Imagem 51 - Vista do refeitório do alojamento coletivo. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....                                                      | 95  |
| Imagem 52 - Vista do dormitório do alojamento coletivo. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008).....                                                      | 95  |
| Imagem 53 - Foto igreja. (Fonte: L. MACHADO, 2010).....                                                                                    | 95  |
| Imagem 54 - Foto da EMEF - Antonia Fagnol Furlan (Fonte: L. MACHADO, 2010) .....                                                           | 96  |
| Imagem 55 - Foto do posto de saúde da Usina Furlan. (Fonte: L. MACHADO, 2010).....                                                         | 96  |
| Imagem 56 - Inauguração campo de futebol em 1959. (Fonte: <a href="http://www.usinafurlan.com.br">http://www.usinafurlan.com.br</a> )..... | 97  |
| Imagem 57 - Foto da casa de um dos sócios proprietários. (Fonte: L. MACHADO, 2010).....                                                    | 98  |
| Imagem 58 - Foto da casa de um dos sócios proprietários. (Fonte: L. MACHADO, 2010).....                                                    | 98  |
| Imagem 59 - Localização da usina. (Desenho de L. MACHADO) .....                                                                            | 99  |
| Imagem 60 - Disposição espacial Usina Furlan.. (Desenho de L. MACHADO) .....                                                               | 100 |
| Imagem 61 Vistas maquete das curvas de níveis e traçado .....                                                                              | 101 |
| Imagem 62 - Divisão de atividades da Usina.....                                                                                            | 101 |
| Imagem 63 - Zoneamento da usina. (Desenho de L. MACHADO) .....                                                                             | 102 |
| Imagem 64 - Detalhe Área fabril. (Desenho de L. MACHADO).....                                                                              | 103 |
| Imagem 65 - Detalhe moradias. (Desenho de L. MACHADO).....                                                                                 | 104 |
| Imagem 66 - Detalhe equipamentos. (Desenho de L. MACHADO).....                                                                             | 105 |
| Imagem 67 - Análise espacial da usina. (Desenho de L. MACHADO) .....                                                                       | 106 |
| Imagem 68 - Análise de Fluxos. (Desenho de L. MACHADO).....                                                                                | 107 |
| Imagem 69 - Análise de Fluxos. (Desenho de L. MACHADO) .....                                                                               | 108 |

|                                                                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Imagem 70 - Destaque para o contraste entre o traçado orgânico e a ortogonalidade presente na fábrica. Além da oposição entre vertical e horizontal. ( Imagem e desenho de L. MACHADO, 2010) ..... | 110 |
| Imagem 71 - Esquema mostrando em destaque os elementos marcantes no edifício fabril. (Desenho de L. MACHADO) .....                                                                                 | 111 |
| Imagem 72- Esquema mostrando em destaque os elementos marcantes no edifício fabril. (Desenho de L. MACHADO) .....                                                                                  | 112 |
| Imagem 73 - Estudo de diretrizes projetuais. (Desenho de L. MACHADO) .....                                                                                                                         | 114 |
| Imagem 74 - Implantação Geral do projeto. (Desenho de L. MACHADO).....                                                                                                                             | 116 |
| Imagem 75 - Implantação. (Desenho de L. MACHADO) .....                                                                                                                                             | 117 |
| Imagem 76 - Novo zoneamento. (Desenho de L. MACHADO).....                                                                                                                                          | 118 |
| Imagem 77 - Análise dos novos fluxos. (Desenho de L. MACHADO).....                                                                                                                                 | 119 |

## INTRODUÇÃO

Durante grande parte da história de colonização, povoamento e desenvolvimento do Brasil e também do estado de São Paulo, a cana-de-açúcar esteve presente como um de seus principais protagonistas. Essa foi a primeira atividade econômica do país e teve início devido a perda do controle de Portugal sobre as Índias, de onde era importado o açúcar português. A ordem, então, era desenvolver o açúcar no Brasil e tal iniciativa teve grande importância no processo de ocupação do território brasileiro. A produção era feita nos chamados engenhos, onde a cana era transformada em açúcar e as vezes também em álcool, quando o engenho possuía destilaria. A mão-de-obra utilizada era a escrava, e o processo era artesanal, sendo que a moagem poderia ser feita por tração animal, humana ou por rodas d'água.

Com a necessidade de modernização do processo produtivo do açúcar, devido ao alto custo da produção, a baixa qualidade do produto e a concorrência do mercado externo, o governo passa a incentivar a implantação de uma nova política, introduzindo energia a vapor e elétrica, para maior produtividade e barateamento. Isso

aconteceria por meio da separação das duas grandes “faces” da produção canavieira: a rural (o plantio e a colheita da cana-de-açúcar) e a industrial (o processo de beneficiamento e transformação da cana em açúcar ou álcool), que agora se localizaria nos centros urbanos já existentes, por meio da construção dos chamados “engenhos centrais”. A falha desse novo sistema teve como consequência a “volta” da parte industrial para perto do meio rural e a modernização dos engenhos antigos agora chamados usinas.

Nessa nova fase, a partir do desenvolvimento no processo produtivo e também devido à abolição da escravidão, a atividade sucroalcooleira passa a ter um novo sistema de trabalho, partindo da mão-de-obra do trabalhador livre e assalariado: o colonato, que era a forma já utilizada pelas fazendas de café e, também, a que mais se encaixava no perfil das usinas. Esse sistema consistia em atrair e possibilitar a vinda do trabalhador para o meio rural por meio do oferecimento de habitação e infra-estrutura de convívio social. Além de parecer uma boa oportunidade para o trabalhador, o sistema permitia um maior controle do patrão sobre o empregado.

O fornecimento da moradia e atrativos urbanos provocou uma nova configuração do espaço da usina, que agora se tornara um complexo fabril, com núcleo industrial, núcleo habitacional que dispunha de casas para trabalhadores rurais e fabris, casas para os

proprietário e acionistas, área administrativa, e equipamentos coletivos, como escola, igreja, clube, campo de futebol, cinema, comércio, entre outros. A usina muitas vezes era mais desenvolvida que as próprias cidades perimetrais, era sinônimo de modernidade e possibilidade de uma vida melhor e estável, com trabalho e moradia.

No entanto, com o posterior crescimento dos núcleos urbanos próximos às usinas o trabalhador passa a ter a oportunidade de adquirir uma casa própria, já que as oferecidas a eles eram pertencentes à empresa. Também se tornou mais interessante e barato para as usinas oferecer o transporte entre as cidades e o complexo fabril do que disponibilizar moradias e equipamentos. Além disso, a mecanização da plantação e a terceirização da mão-de-obra, contratando trabalhadores temporários na intenção de diminuir os encargos trabalhistas, contribuíram para a crise no sistema de colonato.

A partir daí a população das usinas foi diminuindo, as casas que eram destinadas as famílias, demolidas ou adaptadas, se transformando em moradias coletivas; os equipamentos coletivos entraram em desuso ou então passaram a serem utilizados para outra função, como laboratório ou depósito. Devido às mudanças na relação de trabalho e nos espaços da usina muitas construções

acabaram por ser abandonadas, assunto que preocupa quanto a preservação do patrimônio industrial brasileiro.

Diante disso, o presente trabalho pretende estudar a possibilidade de uma nova agregação de moradia e serviços para os espaços agroindustriais, resgatando, com uma visão contemporânea, as relações sociais presentes no ambiente das usinas e que se perderam com o tempo, prevendo espaços de lazer e cultura que enfatizem a importância histórica da atividade açucareira no Brasil.

## OBJETIVO

### Objetivo geral:

Obter a partir de um levantamento teórico uma resposta projetual de moradia e equipamentos coletivos para usinas atuais.

### Objetivos específicos:

- Estudar a história da produção de cana-de-açúcar no Brasil, mais especificamente no estado de São Paulo.
- Avaliar a relevância cultural, econômica, política e social da cana-de-açúcar no país.

- Conhecer a evolução do espaço arquitetônico e urbanístico ligado a produção sucroalcooleira.
- Entender as relações de trabalho presentes nesse tipo de atividade.
- Analisar sua relação e impacto nos núcleos urbanos próximos.
- Levantar a importância do patrimônio industrial no Brasil.
- Verificar a viabilidade do regresso da moradia do trabalhador para dentro do complexo usineiro.
- Propor um projeto arquitetônico que resgate modelos antigos de espaços e também de relações de trabalho com uma linguagem contemporânea e adaptada a atual realidade.
- Apresentar a possibilidade de uma nova agregação de usos e equipamentos nesse novo ambiente.

## JUSTIFICATIVA

A escolha do tema foi feita, primeiramente, a partir do meu interesse sobre as antigas usinas de beneficiamento de cana-de-açúcar. Interesse esse, despertado durante uma viagem com mais

quatro amigos que participavam de um projeto de pesquisa sobre as indústrias ligadas às ferrovias do estado de São Paulo. Nessa viagem visitamos uma antiga usina desativada na região de Bauru e lá foi onde eu descobri a grandeza deste ambiente composto por edifícios fabris enormes, munido de moradias e diversos serviços, uma verdadeira cidade no campo.

Uma das principais atividades econômicas, a cana-de-açúcar, também tem grande influência na configuração espacial do país, colaborando, em seu início, com o povoamento do território do brasileiro, e mais tarde, mediante ao crescimento da prática açucareira, com a construção de usinas que auxiliaram no desenvolvimento de núcleos urbanos. Além disso, é importante destacar a influência das relações de trabalho existentes ao longo da atividade sucroalcooleira, com a configuração do espaço dos engenhos e usinas.

Hoje ainda é clara a importância de tal atividade no país, principalmente na produção de etanol, no entanto as relações de trabalho mudaram e com elas também o espaço das usinas. Dificilmente se vêem moradias destinadas aos trabalhadores, as ainda existentes foram demolidas ou estão em desuso, o mesmo acontece com os equipamentos coletivos, aos quais não é dada a mesma importância de outrora. O afastamento do trabalhador do

ambiente de trabalho se tornou mais viável aos patrões, que agora só se preocupam com o transporte do empregado do núcleo urbano mais próximo ao núcleo fabril.

Outro ponto é preocupante, o abandono das construções das antigas usinas e o descaso perante ao patrimônio industrial brasileiro. É preciso levar em conta a importância sócio-cultural do ambiente usineiro, preservando suas origens e respeitando sua história.

Essa tese pode contribuir para o resgate da história canavieira e das relações presentes na usina, além de conscientizar a população sobre a preservação do patrimônio industrial. Também trazer uma resposta projetual à nova condição da economia sucroalcooleira, analisando as possibilidades de uma nova agregação de usos e equipamentos nesse novo ambiente, sem se esquecer das antigas relações presentes nele.

## **RELEVÂNCIA DO PROJETO**

O projeto resgata a história da produção canavieira no Brasil, dando ênfase a sua importância econômica, social e política para o

país, pretendendo resgatar as relações de moradia e lazer dentro do ambiente de trabalho, que se perderam com o tempo por uma série de mudanças econômicas e sociais ocorridas. O trabalho procura propor uma nova forma de organização tanto espacial, como de gestão, condizente com a situação atual brasileira, na qual se pretende uma nova agregação de usos e atividades para o complexo sucroalcooleiro.

Portanto, a grande importância do projeto se dá no aprofundamento do estudo de uma das mais importantes atividades econômicas brasileira, a qual foi imprescindível na formação do território, e exemplo na infra-estrutura oferecida aos trabalhadores. Além disso, a pesquisa pretende analisar a viabilidade da retomada de modelos antigos de espaços e também de relações de trabalho com uma linguagem contemporânea e adaptada a atual realidade brasileira, procurando encontrar novas possibilidades para o ambiente agroindustrial do país, sugerindo relações de trabalho mais humanas e um espaço digno para os funcionários viverem e trabalharem.

## METODOLOGIA

Primeiramente foi feito um levantamento bibliográfico sobre o tema abordado, para posterior análise e desenvolvimento. Juntamente com isso foi realizado um levantamento em campo, de

uma usina em funcionamento ( no caso a Usina Furlan), por meio de questionários, entrevistas, análise documental e histórica, além de levantamento métrico e fotográfico. Por fim, todo esse material subsidiou o desenvolvimento de uma proposta projetual, que atendesse a situação atual por que passa a usina.

# CAPÍTULO I.

## A CANA-DE-AÇÚCAR E A PRODUÇÃO

## SUCROALCOOLEIRA

## **1.1 Análise Histórica: dos engenhos às usinas**

### **1.1.1 Cana-de-açúcar: a primeira atividade econômica brasileira**

Portugal matinha suas relações econômicas baseadas no mercantilismo, fundamentado no comércio internacional, produzindo e vendendo o máximo de produtos para o comércio exterior, e adotando políticas que protegiam o mercado interno (protecionismo), aumentando ainda, os impostos para a entrada de produtos estrangeiros e assim mantendo a balança comercial favorável. Em 1500 os portugueses chegam ao Brasil com a intenção de ampliar seu comércio exterior, se apropriar de novos territórios para exploração de matérias primas e desenvolvimentos de atividades lucrativas que garantissem a Portugal um acúmulo de riquezas.

Com o açúcar em alta no mercado exterior, pela grande demanda consumidora européia, a experiência dos portugueses nesse tipo de cultura, na colonização das Ilhas Madeira, Açores e Cabo Verde, e também devido às favoráveis condições climáticas e

geográficas do território brasileiro, a coroa portuguesa decide estimular a produção do açúcar na sua mais nova colônia.

Para financiar os altos custos de todos os recursos necessários para a implantação da produção açucareira como escravos, ferramentas, mudas de cana, transporte do produto final e a distribuição no mercado internacional, Portugal recorreu aos mercadores e banqueiros holandeses fazendo uma série de acordos. Assim o lucro seria rateado, a maior parte dos lucros ficaria com os negociantes holandeses, os portugueses obtinham uma parcela menor, mas ao mesmo tempo asseguravam o controle sobre a colônia brasileira e impunham o pacto colonial, restringindo as relações comerciais da colônia somente com a metrópole, assim Portugal aumentava seu mercado consumidor tornando a política protecionista ainda mais vantajosa.

### **1.1.2 Os Engenhos**

A cana-de-açúcar “in natura” não era um produto forte para exportação, pois necessitava de processamento imediato, condicionando que as “fábricas” de beneficiamento da cana

(posteriormente nomeados de engenhos) se instalassem junto à plantação. A primeira muda de cana-de-açúcar foi trazida ao Brasil no ano de 1532 por Martim Affonso de Souza que iniciou sua produção na capitania de São Vicente, no entanto, foi no nordeste brasileiro onde, a princípio, os engenhos mais se difundiram, principalmente em Pernambuco.

A implantação das áreas de cultivo exigia, além de terras cultiváveis, a proximidade de fontes de energia (matas, ventos, animais, águas), de portos naturais e rios navegáveis para o escoamento da produção.

Perto dos rios (cotas mais baixas) era localizada a moenda, a



Imagem 1 - Moenda manual (Fonte: <http://professorataniavieira.blogspot.com>)

caldeira e a casa de purgar, para o local que abrigava esse conjunto de equipamentos também era dado o nome de engenho.

O modelo de organização econômica adotado para a produção do açúcar durante todo o período colonial era o *plantation*, que se fundamentava em quatro aspectos<sup>1</sup>:

- Latifúndio
- Monocultura
- Mão-de-obra escrava
- Produção voltada para o mercado externo

O processo produtivo era manufatureiro executado pela mão-de-obra escrava e seguia as seguintes etapas básicas:

- Moagem da cana; feita por diferentes formas de energia:
  - Eólica
  - Animal
  - Hidráulica
  - Humana
- Cozimento do caldo

---

<sup>1</sup> ANGELO, Vitor Amorim de. **Plantation: Modelo foi implantado no período colonial.**

- Clarificação do açúcar ou purga
- Embalagem

(CAMPAGNOL, 2008, p.57)



As etapas da produção do açúcar

**Imagem 2 – Etapas da produção do açúcar. (Fonte:**  
[http://multirio.rio.rj.gov.br/historia/modulo01/eng\\_colonial.html](http://multirio.rio.rj.gov.br/historia/modulo01/eng_colonial.html)**)**

Próxima a área destinada ao fabrico do açúcar ficavam as habitações dos escravos, que até o fim do século XVII eram casas térreas de pequeno porte feitas de barro ou de madeira. Já no início do século XVIII começou a se difundir o modelo de senzalas, que era um edifício feito, normalmente, de taipa com cobertura de palha ou telhas de barro, possuindo forma retangular alongada onde era disposto um corredor de cubículos desprovidos de janelas e com chão de terra batida, abrindo-se para um alpendre frontal.

Nas cotas mais altas se localizavam a capela e também a casa do senhor de engenho, a casa-grande. Além de se destacarem na paisagem essas edificações podiam ser construídas de taipa ou até mesmo alvenaria, o que se distingue das outras edificações já mencionadas é a qualidade do material e o esmero da mão-de-obra.

As capelas poderiam se encontrar em três situações distintas:

- Isoladas, mas perto da casa-grande.
- Contiguas a casa-grande.
- Internas a casa grande.

(CAMPAGNOL, 2008, p.64)

A casa-grande, geralmente, possuía fachada voltada para fábrica e podendo haver três tipos de plantas distintas, em dois períodos diferentes:

- Século XVII:

- Casa com pátio interno de forma tendente ao quadrado com três ou quatro pavimentos
- Edificação assobradada de forma retangular com fachada principal em seu maior lado, circulação transversal e telhado quatro águas.
- Casa térrea de forma retangular e simétrica, coberta por telhado de quatro águas, com corredor longitudinal e varandas que contornam dois ou três lados da edificação.

(CAMPAGNOL, 2008, p.64 apud AZEVEDO, 1990)

- Século XIX:

- Bangalô: edificação térrea de porte médio erguida em meia encosta com porão semi-enterrado, telhado de quatro águas e alpendre nas três fachadas da casa.

- Sobrado Neoclássico: casa de grande porte com dois pavimentos e telhado quatro águas, possuindo programa de atividades complexo.
- Chalé: edificação de médio porte com planta semelhante ao bangalô, telhado em duas águas com cumeeira perpendicular ao plano da fachada principal, alpendres laterais ou em “U” cobertos por telhados mais baixos e independentes do principal.

(CAMPAGNOL, 2008, p.65 apud PIRES E GOMES, 1994)



Imagem 3 – Engenho açucareiro. Casa grande com senzala contígua. (Ilustração de Benício. Fonte: [http://www.cambito.com.br/brasil\\_colonia.htm](http://www.cambito.com.br/brasil_colonia.htm))

Posteriormente, com o início da mecanização a partir do século XIX, os engenhos passam a ter a necessidade de mão-de-obra especializada, que soubesse controlar e fazer a manutenção das novas máquinas. Assim, para esse tipo de trabalhador eram oferecidas casas unifamiliares, geminadas ou soltas, normalmente possuindo sala, quarto, cozinha e um pequeno quintal. Essas casas eram dispostas em arruados um pouco afastados das senzalas e da casa-grande.

Alguns outros equipamentos poderiam fazer parte dos engenhos, tais como: curral, estábulo, chiqueiro, galinheiro, olaria, marcenaria, depósitos, enfermaria, alambique, ferraria e venda com mercadorias fornecidas aos trabalhadores livres.

A organização espacial dos engenhos estava intimamente ligada à produção, a locação dos edifícios no território dependia primeiramente de onde estaria localizada a área produtiva. Além disso, podemos perceber que o arranjo no terreno e os diferentes materiais utilizados determinam a hierarquia social presente naquele ambiente, e ainda, que a importância e a função que o trabalhador exercia no engenho também determinavam seu tipo de moradia.

### 1.1.3 Os Engenhos Centrais

No fim do século XIX a produção de açúcar se torna difícil no Brasil, devido ao alto custo da produção e a má qualidade do produto final o açúcar brasileiro não tem condições de competir com o açúcar de beterraba europeu e com o açúcar cubano, porto-riquenho e filipino produzido na América.

Além disso, nessa época, segundo uma investigação parlamentar eram identificados seis problemas principais na agricultura brasileira:

- Falta de treinamento dos fazendeiros
- Falta de transporte
- Taxas altas
- Carência de mão-de-obra
- Necessidade de divisão do trabalho
- Falta de capital

(CAMPAGNOL, 2008, p.37)

A solução proposta pelo governo brasileiro seria modificar o sistema de produção, financiando e permitindo a concessão de benefícios para a implantação de modernas fábricas que centralizariam o beneficiamento da cana de vários produtores rurais em um mesmo local, com o intuito de baixar os custos para, assim, o açúcar se tornar competitivo. Essas novas fábricas seriam denominadas engenhos centrais, eram implantados em lugares pré-determinados pelo governo e só poderiam exercer a atividade de beneficiamento da cana-de-açúcar, não podendo produzi-la. A mão-de-obra escrava era proibida nesses estabelecimentos, devido à grande pressão dos ingleses, que com a abertura da economia para o capital estrangeiro estavam dispostos a investir no Brasil, contrários à escravidão. Além disso, se mostrou necessária a contratação de trabalhadores graduados que se responsabilizassem pela instrução no uso e manutenção dos equipamentos e também pela qualidade e quantidade do produto. Com esse quadro, “o engenho torna-se uma simples plantação de cana, isto é, um simples engenho de fogo morto – o termo engenho passa a ser, então, um simples habito lingüístico.” (PERRUCCI, 1978, p. 114)

O modelo de engenhos centrais, portanto, previa a separação entre as atividades agrícolas e industriais, o que acabou

impulsionando a construção de estradas de ferro, muitas financiadas pelo capital inglês, substituindo aos poucos o transporte animal pelo transporte a vapor.

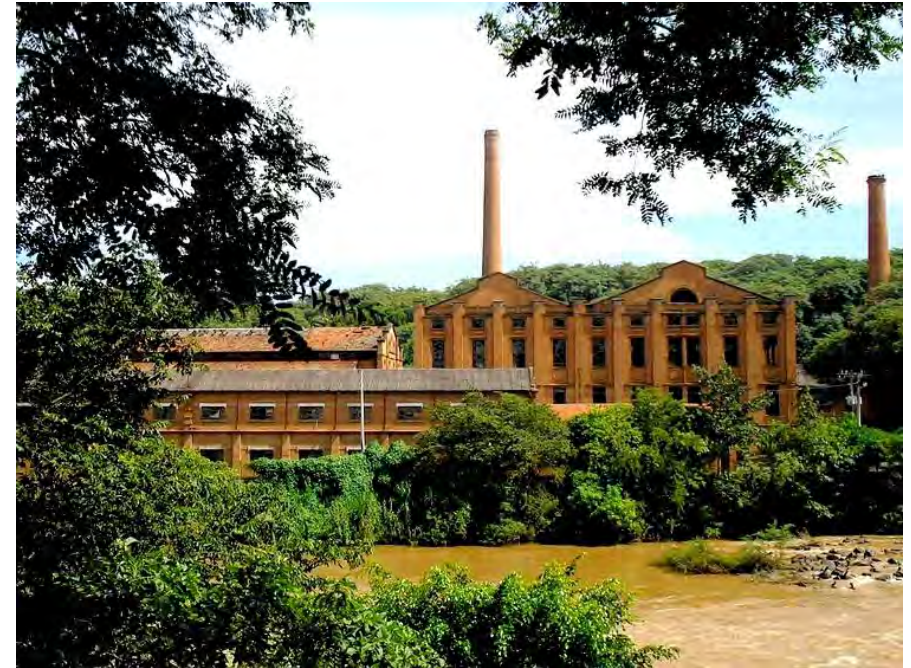


**Imagem 4 – Engenho Central de Piracicaba contruído em 1881 as margens do Rio Piracicaba. (Fonte: [http://olhares.uol.com.br/engenho\\_central\\_as\\_margens\\_do\\_rio\\_piracicaba\\_foto571202.html](http://olhares.uol.com.br/engenho_central_as_margens_do_rio_piracicaba_foto571202.html))**

Em Pernambuco ocorreu um processo diferenciado do resto do país. A modernização da forma de produção foi iniciada com a

instalação das usinas em antigos engenhos e não com os engenhos centrais. Ao que tudo indica, a implantação das primeiras usinas ocorreu naquela grande região açucareira, porque lá já havia o capital dos grandes proprietários de engenho, bem como toda a infra-estrutura tradicional presente de forma mais efetiva do que no restante do país. A primeira usina de Pernambuco foi a de São Francisco da Várzea, que fez sua primeira moagem em 1875, enquanto os primeiros engenhos centrais seriam implantados depois de 1884. (CAMPAGNOL, 2008, p. 38 apud ANDRADE, 1989, p.19)

O primeiro engenho central inaugurado no Brasil, como também o primeiro da América do Sul, foi o Engenho Central de Quissamã, no Rio de Janeiro, inaugurado em 1877. Em São Paulo o primeiro fundado foi o Engenho Central de Porto Feliz, inaugurado em 28 de outubro de 1878; em 1883, foi inaugurado o Engenho Central de Piracicaba, no ano seguinte, os engenhos centrais de Lorena e Capivari (Raffard) iniciavam o funcionamento. (CAMPAGNOL, 2008, p. 38 apud SOUZA, 1978)

Mas, já no início do século XX, o modelo de engenhos centrais apresenta dificuldades devido a uma série de fatores com: a instabilidade no fornecimento de matéria prima, a má distribuição

das linhas férreas, os problemas com o novo tipo de maquinário e a falta de mão-de-obra especializada. (EISENBERG, 1977, p.123; PERRUCCI, 1978, p.122)

A partir daí, esse sistema se torna obsoleto e as fábricas voltam para junto das plantações dando início a outra fase da produção canavieira: a das usinas. Sobre essa transição, Campagnol (2008, p.38) constata:

“Entre um engenho central e uma usina, do ponto de vista técnico e mecânico, não se apresentava nenhuma diferença. A distinção se fazia do ponto de vista econômico: a instalação de engenhos centrais requeria a formação de sociedades, a não posse de terras, o não desenvolvimento de atividades agrícolas, e o não uso de trabalho escravo, enquanto a implantação de usinas podia partir de proprietários de engenhos que já possuíam certo capital, muitas terras, escravos, e concentração de atividades agrícolas e industriais.”

#### 1.1.4 As Usinas

É no século XX onde ocorre a maior proliferação e desenvolvimento das usinas no país. Com a falha no sistema de engenhos centrais os produtores de cana decidem investir no maquinário moderno de processamento de cana e trazê-los para junto das plantações, muitos deles até compraram essas máquinas dos próprios engenhos centrais desativados.

No início do século, a 1ª Guerra Mundial devasta a indústria açucareira européia, desse modo, com a concorrência em baixa, o Brasil tem um incentivo ainda maior para o aprimoramento da produção açucareira e para a construção de mais usinas sobre o território.

Posteriormente, em 1929 diante da quebra da bolsa de Nova Iorque, que afetou diretamente a economia cafeeira brasileira, muitos fazendeiros de café vêem a cana-de-açúcar como uma saída para a crise, pois dispunham de terras para o cultivo e também de mão-de-obra além da facilidade de transporte para exportação e consumo através das linhas de trem já utilizadas na produção de café.

Diante disso, preocupado com a superprodução, caso já vivido na cafeicultura, em 1930 o governo brasileiro adota uma nova

política para o controle da produção de cana, proíbe a instalação de novas usinas, estipula cotas máximas de produção por empresa e, também, por estado. Cria em 1933, o Instituto de Açúcar e do Alcool (IAA) que segundo Campagnol (2004, p. 70 apud ANDRADE, 1994, p. 39, 224), foi criado para gerir a economia canavieira nacional, controlando o preço do açúcar e cobrando taxas que equilibrassem a economia açucareira das várias regiões.

Essas medidas de contingenciamento da produção acabam favorecendo a região Nordeste, pois a mantinha na liderança da produção nacional e freava o crescimento das usinas no estado de São Paulo.

No entanto, durante a 2ª Guerra Mundial o Brasil passa por dificuldades no transporte de mercadorias pelo litoral, devido ao risco de bombardeio de navios pelos submarinos alemães. Dessa forma, o abastecimento da região Sul do país, que era feito pela região Nordeste, fica prejudicado. A partir disso os usineiros de São Paulo reivindicam a liberação do aumento da produção e também da instalação de novas usinas, para não prejudicar o abastecimento de tal região. O governo acata o pedido, a partir daí as usinas vão se multiplicando pelo estado e se expandindo para o oeste paulista, e em 1950, São Paulo chega ao posto de maior produtor do país.

Depois do golpe militar de 1964 que previa a internacionalização da economia algumas medidas são tomadas para garantir a modernização da produção de cana, tais como o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-açúcar (PANALSUCAR) de 1971 e o Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira de 1973. Sobre esses eles, Ferreira e Alves (2009, p.6), diz:

[...] Esses programas do IAA visavam a “melhoria da qualidade da matéria prima” e a “racionalização da produção”, cujo objetivo estava ligado a dois programas em desenvolvimento: a) o de financiamento da fusão e da racionalização de empresas agroindustriais canavieiras; b) o da construção de terminais açucareiros- instalações de armazenagem e de embarque a granel, nos principais portos exportadores de açúcar do país: Recife, Maceió e Santos. [...] Para a execução do Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira/Alcooleira, Mendes, um dos autores desse Programa coloca que foi proposta a necessidade de eliminaram-se as pequenas usinas de açúcar e álcool do país- consideradas as mais ineficientes do sistema – como também de eliminar-se uma grande parcela de pequenos fornecedores de cana, considerados “marginais” do ponto de vista econômico. [...] O

PLANALSUCAR e o Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira tiveram um desempenho favorável com o avanço do volume e dos preços das exportações de açúcar, resultando positivamente sobre o recém criado Fundo Especial de Exportação.



**Imagem 5 – Usina de açúcar no Nordeste (Fonte: CAMPAGNOL,2008)**

Em 1975 é criado o Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL) para incentivar a produção de etanol, o álcool combustível, em face à crise energética que passava o país devido às seguidas crises por que passou o petróleo, o alto preço

da gasolina, além, é claro, o interesse do setor automobilístico. Sobre os resultados do programa, MACHADO diz:

[...] esse programa de incentivo à produção e uso do álcool como combustível em substituição à gasolina criado em 1975 alavancou o desenvolvimento de novas regiões produtoras como o Paraná, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. Em menos de cinco anos a produção de pouco mais de 300 milhões de litros ultrapassou a cifra de 11 bilhões de litros, caracterizando o PROÁLCOOL como o maior programa de energia renovável já estabelecido em termos mundiais, economizando mais de US\$ 30 bilhões em divisas.

Após os anos 70 alguns concorrentes apareceram no mercado, como os adoçantes sintéticos, que tiveram grande divulgação principalmente por não serem calóricos e assim assegurarem a estética e a boa forma dos usuários, e também a frutose de milho dos Estados Unidos, o maior consumidor de açúcar no Brasil na época, que aos poucos foi tomando o espaço do açúcar no mercado norte americano. Com relação à nova fase da cana no Brasil, MACHADO fala:

[...], apesar das dificuldades, da globalização, da rápida mudança de paradigmas a que está submetida, a indústria açucareira brasileira continua crescendo a largos passos. Sua liderança na produção açucareira mundial neste final de milênio é incontestável, são mais de 300.000.000 de toneladas de cana moídas anualmente em pouco mais de 300 unidades produtoras, 17 milhões de toneladas de açúcar e 13 bilhões de litros de álcool produzidos. Suas unidades produtoras são modernas, o uso de tecnologias de ponta como a automação e a informática são intensivas e crescentes, tanto na agricultura como na indústria. A procura por diferenciação e produtos com maior valor agregado é constante. Novos sistemas de administração e participação no mercado são rapidamente incorporados. O setor não mais se acomoda à resignação do passado, busca por novas alternativas, como a co-geração de energia elétrica.

**Nome do Arquivo: HistóricoPolitico**

**Imagem 6 – Linha do Tempo referente a evolução sócio-política sofrida pelo Brasil.**

**Nome do Arquivo: Modo de Produção**

**Imagem 7 – Linha do tempo baseada no modo de produção sucroalcooleiro. (Desenho de L. MACHADO, 2011)**

**Nome do Arquivo: Habitação trabalhador**

**Imagem 8 - Linha do tempo baseada na evolução da habitação do trabalhador. (Desenho de L. MACHADO, 2011)**

**Nome do Arquivo: Mao de obra**

**Imagem 9 - Linha do tempo baseada na evolução da mão de obra da produção sucroalcooleira. (Desenho de L. MACHADO, 2011)**

**Nome do Arquivo: Sistema de Trabalho**

**Imagem 10 - Linha do tempo baseada no sistema de trabalho no setor sucroalcooleiro. (Desenho de L. MACHADO, 2011)**

**Nome do Arquivo: Economia**

**Imagem 11 - Linha do tempo baseada na evolução da economia sucroalcooleira. (Desenho de L. MACHADO, 2011)**

**Nome do Arquivo: Espaço**

**Imagem 12 - Linha do tempo baseada na evolução do espaço ligado a produção sucroalcooleira. (Desenho de L. MACHADO, 2011)**

## 1.2 A Cana-de-açúcar e sua Importância na História Brasileira

### 1.2.1 No período colonial

Não se pode negar a relevância da cana-de-açúcar para a história brasileira. Fazendo um retrospecto ao longo do tempo, percebemos que a princípio a cana foi implantada no Brasil como a principal atividade econômica, isso porque Portugal já tinha experiência nesse tipo de plantio em colônias da metrópole. Além de ser uma atividade lucrativa, devido à alta do produto na época, a produção canavieira teve papel fundamental no povoamento do território. O crescimento da população era interessante para a metrópole porque assim ela teria a possibilidade de manter um mercado consumidor para seus produtos na colônia. Para garantir essa relação foi imposto o pacto colonial, vínculo que tornava o comércio da colônia exclusivo com a metrópole. Dessa forma, Portugal vendia seus produtos com preço elevado para os consumidores brasileiros, e garantia a exploração da matéria-prima e produtos coloniais, mantendo sua balança comercial favorável.

### 1.2.2 No café

O açúcar se manteve como a principal atividade econômica brasileira até meados do século XVIII, quando se iniciou o ciclo do ouro e em seguida o ciclo do café. Apesar de não ser prioridade nessa época a atividade açucareira se manteve ativa e com relativa importância econômica. Esse fato fica ainda mais claro quando em 1929 a quebra da bolsa de Nova Iorque atinge a economia cafeeira, e faz com que milhares de produtores de café venham à falência, isso porque diante da crise muitos dos fazendeiros de café fizeram com que suas fazendas passassem a produzir cana-de-açúcar, afinal eles já possuíam terras e mão-de-obra para o cultivo, além da facilidade de transporte para exportação e consumo através da malha ferroviária construída para o café.

Também na época do café, quando os imigrantes, principalmente os italianos, vieram para o Brasil em busca de emprego e uma vida melhor, foi que, aproveitando uma parcela do salário, alguns deles passam a investir em terras para a plantação de cana-de-açúcar a fim de produzir aguardente em pequenos engenhos voltados para a demanda local. Mais tarde, esses pequenos engenhos, impulsionados pelo bom momento da economia,

acabaram se tornando grandes usinas. Esse fato aconteceu mais especificamente no interior paulista, onde estava concentrada a maior parte de fazendas de café na época, e onde até hoje se podem ver usinas que levam o nome de tradicionais famílias italianas.

### 1.2.3 Nos núcleos habitacionais

No fim do século XIX e início do século XX, se disseminou por todo o mundo as idéias sanitaristas. A identificação de problemas sanitários e da insalubridade nas cidades é evidente se nos ativermos ao seu crescimento desenfreado, a deficiência de infraestrutura, a falta de planejamento urbano. Com a grande densidade populacional, e por consequência a alta procura por moradia, os imóveis foram ficando cada vez mais caros, o que fez com que as famílias menos abastadas procurassem moradias coletivas para viver, e é aí que morava o perigo, pois, o problema sanitarista, está diretamente relacionado com a habitação do trabalhador, devido a elas, em sua maioria, possuírem dimensões muito reduzidas e também ventilação e iluminação insuficiente, dessa maneira, se

tornavam núcleos com altos índices de aquisição de doenças infectocontagiosas.

Na tentativa de solucionar os problemas sanitaristas com a habitação popular, surgiu a idéia das vilas operárias e núcleos habitacionais, que seriam a saída para a reorganização das cidades, com ambientes mais salubres. Além disso, morando no local de trabalho o empregado estaria em tempo integral disponível para trabalhar, mesmo fora de seu expediente, e mais, esse novo modelo também permitia o controle da esfera doméstica do trabalhador pelo patrão que regravava a rotina deles por meio dos equipamentos de lazer que eram oferecidos.

### 1.2.4 Nos núcleos urbanos

Esse pensamento também se pode perceber na criação de núcleos habitacionais para as usinas de cana-de-açúcar. Distantes dos núcleos urbanos existentes na época e em busca de autonomia, as usinas canavieiras se vêem obrigadas, com abolição da escravidão, a atrair os trabalhadores para o meio rural, oferecendo

moradia e equipamentos coletivos como, por exemplo: postos de saúde, escola, mercado, clube e campo de futebol.

Dessa forma os núcleos habitacionais das usinas se tornaram uma espécie de mimetização das cidades, com seus próprios moradores, suas próprias atividades, sua própria hierarquia e zoneamentos. Essas usinas tiveram grande influência no desenvolvimento dos núcleos urbanos próximos, pois eram pólos de atração de infra-estrutura, as ferrovias, por exemplo, além disso, de seus moradores servirem de mercado consumidor para algumas mercadorias, principalmente as que não eram vendidas na usina. As vezes os próprios núcleos habitacionais das usinas se desenvolviam tanto que acabavam eles mesmo se tornando cidades, como é o caso da usina Raffard no interior do estado de São Paulo.

### **1.2.5 Na produção de combustível**

Na década de 70, diante da crise energética pela qual o país passava o governo brasileiro promoveu incentivos para a produção de álcool combustível, o etanol, como é chamado, se tornou a saída

para um combustível mais barato e ecológico, e hoje tem grande importância no mercado energético e na economia brasileira.

Como pudemos perceber durante toda a história brasileira, a cana-de-açúcar esteve presente como uma das principais atividades do país, influenciando direta ou indiretamente tanto no campo econômico como também no sociopolítico, colaborando com a formação do território, gerando crescimento econômico, proporcionando reconhecimento internacional e oferecendo emprego para a população.

## **1.3 A Difusão da produção sucroalcooleira no estado de São Paulo**

Até a metade do século XVIII a produção de cana-de-açúcar do estado de São Paulo foi inteiramente voltada para o consumo local, eram poucos engenhos instalados no estado, concentravam-se em Santos e em São Vicente, nessa época a região de mais relevância no Brasil era a Nordeste, principalmente os estados de Pernambuco e Alagoas.

Foi a partir do governo de Morgado de Matheus (1767-1775) que São Paulo começa a enxergar a produção sucroalcooleira como um empreendimento mundial, e com incentivos do governo mais engenhos vão sendo instalados, agora mais para o interior do estado, começa a se desenvolver a região chamada de quadrilátero do açúcar com os vértices fundados nas seguintes cidades: Sorocaba, Mogi-Guaçu, Piracicaba e Jundiaí. Na segunda metade do século XVIII e na primeira do século XIX, a maior parte das usinas de cana-de-açúcar já estava localizada nessa área, o que muda de maneira significativa, social e economicamente, essa região. A infra-estrutura necessária para o desenvolvimento do comércio exterior é ampliada e mais tarde vai auxiliar, também no crescimento da economia cafeeira.

Já no final do século XIX a economia açucareira passa por dificuldades devido à concorrência sofrida, principalmente, pelo açúcar de beterraba europeu, mais barato e de melhor qualidade que o brasileiro, foi aí que, para fazer frente à concorrência, o governo passa a incentivar a implantação dos engenhos centrais racionalizando o sistema produtivo, separando a produção industrial da rural, modernizando e barateando a produção. Os primeiros

engenhos centrais do estado de São Paulo foram instalados em Porto Feliz, Piracicaba, Lorena e Capivari.

No entanto, com a posterior falha desse sistema, a produção de açúcar e álcool volta para o campo e agora as fábricas modernas se unem as plantações, dando origem às usinas, que tiveram sua expansão garantida quando o mercado de açúcar europeu é inteiramente devastado durante a Primeira Guerra Mundial.

Nessa mesma época a produção sucroalcooleira convivia com a grande alta do mercado cafeeiro, mas mesmo com essa grande expansão do café durante o século XIX, a cana continuou em crescimento no estado, mas num ritmo mais lento, é claro. Em Piracicaba, por exemplo, as produções de cana e a de café dividiram espaço até a cana tomar frente e se tornar o principal produto da economia da cidade.

Em 1929 com a crise que atingiu a produção de café, muitos fazendeiros começam a investir no plantio de cana-de-açúcar para a produção sucroalcooleira, e isso deu um gás ainda maior para a economia açucareira paulista, já que a grande parte das fazendas cafeeiras se localizava no estado de São Paulo.

No ano seguinte, 1930, quando Getúlio Vargas assume o poder do governo brasileiro toma, como já dito, algumas medidas com relação à economia canavieira, para evitar a superprodução, já que a produção estava em grande alta, e também, para concentrar forças na modernização da produção sucroalcooleira, assim, limita o número de usinas e impõe cotas de produção para elas, cria também o IAA para gerir essa nova fase da economia canavieira e controlar os preços.

Mas a consequência dessas medidas acaba prejudicando o avanço da economia canavieira paulista. A limitação da construção de usinas freia o grande momento pelo qual o estado passava, onde vários fazendeiros de café passaram a investir na produção de cana e número de usinas ia se multiplicando. A grande beneficiada com essa política foi à região Nordeste, que detinha a maior parte da produção desde o início da economia canavieira no Brasil, e que dessa forma se manteve no topo da lista.

Depois que o Brasil entra na Segunda Guerra Mundial o transporte de açúcar nordestino para o abastecimento dos estados do sul fica comprometido, devido ao alto risco de bombardeio dos navios brasileiros que circulavam no litoral e eram perseguidos pelos submarinos alemães. Diante disso os produtores paulistas

reivindicam ao governo a liberação da construção de usinas e o aumento da produção para suprir a demanda da região Sul. O governo, então, aceita o pedido, e a partir daí, a produção paulista começa a crescer com grande velocidade, as usinas vão se multiplicando, e em 1950, São Paulo já é o primeiro estado na produção de cana do país.

Em 1964, mediante aos ideais de internacionalização da economia, algumas medidas são tomadas pelo governo na intenção de modernizar a produção: Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-açúcar (PANALSUCAR), o Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira e também o Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL), impulsionando ainda mais a economia sucroalcooleira paulista.

Durante os primeiros anos da produção canavieira no Brasil, o estado de São Paulo não teve muita expressividade, mais tarde com incentivos do governo Morgado de Mateus, a atividade começa a evoluir em território paulista, disputando lugar com a cultura cafeeira, e depois tomando sua frente após a crise de 29. Assim, quando a cana tinha tudo para evoluir em São Paulo o governo Vargas impõe limites a ela e trava seu crescimento com sua política econômica intervencionista. É, então só a partir da Segunda Guerra

que a produção paulista começa a se expandir, suprimindo as necessidades da região sul e conseguindo seu primeiro lugar na produção brasileira. A partir de então, a produção paulista sempre

teve nos primeiros lugares, hoje tendo como seu principal produto o etanol, exportado para inúmeros países por ser considerado um combustível ecológico.

**Nome do Arquivo: São Paulo**

**Imagem 13** - Linha do tempo baseada na evolução da cana-de-açúcar no estado de São Paulo. (Desenho de L. MACHADO, 2011)

## **CAPÍTULO 2.**

# **A INDÚSTRIA CANAVIEIRA: SEU IMPACTO NO TERRITÓRIO E NAS RELAÇÕES DE TRABALHO.**

## 2.1 Uma nova política: a indústria como moradia.

### 2.1.1 A Europa e alguns modelos

A iniciativa das empresas de fornecer moradia para os operários teve início na Europa, mais precisamente na Inglaterra como consequência da revolução industrial, mas também pode ser observado em vários outros países. A modernização das máquinas permitiu que as indústrias se instalassem longe das fontes de energia motriz usadas até então, o que acabou as levando para as cidades.

O subsequente crescimento na produção fez com que as indústrias crescessem consideravelmente, atraindo ainda mais pessoas para as cidades. Para abrigar os operários muitas empresas investiram na construção de moradias, no entanto eram construções precárias e de baixo custo, considerando que na maioria das vezes os terrenos das empresas eram alugados e o locatário não tinha preocupação em fazer algo que durasse muito tempo e nem que fosse caro.

A partir daí surgiram vários problemas relacionados à salubridade desses ambientes, a precariedade das construções tanto pelos materiais utilizados como pela falta de iluminação e ventilação, tornava-os focos de doenças. Outro fator que contribuía era a proximidade com as fábricas, e, conseqüentemente, com a fumaça que ela emitia e com os resíduos despejados nos rios, que acabavam por contaminar a água usada pelos moradores. Não esquecendo de mencionar a promiscuidade que existia nesse tipo de moradia coletiva, onde pequenos cômodos eram divididos por várias pessoas de ambos os sexos.

Tais fatores iam totalmente contra a ideologia das elites da época, foi então que se iniciaram novas propostas para a habitação social, como a “Teoria do Paralelogramo” de Owen, que propunha aldeias, dispostas em forma retangular, para um número próximo de 1200 pessoas, com o oferecimento de equipamentos de ensino trabalho e lazer, que se localizavam no centro do complexo, e também com a disposição de terras para o cultivo de hortaliças, que ficavam para fora dessa forma quadrangular.



**Imagem 14 – A proposta de Owen. ( Fonte: BENEVOLO, 1994)**

Outro modelo, também criado no século XIX, foi o modelo do “Falanstério”, autoria de Charles Fourier, que inovou ao apresentar a proposta de uma cidade composta por três cinturões que dividiriam as funções, o central e primeiro, seria destinado às moradias, o segundo ao subúrbio e às fábricas e, o terceiro e último, à periferia e às avenidas. Nesse cinturões seriam destinadas áreas verdes que cresciam de acordo com a função do cinturão. As moradias populares foram propostas com o gabarito mínimo de três andares onde seriam divididas as funções, como por exemplo, o térreo seria destinado à circulação de viaturas, o primeiro andar

ficaria para o alojamento de crianças e idosos, o sótão como albergue para visitantes, e os demais andares para os demais alojamentos, que seriam de diversos tamanhos e preços.

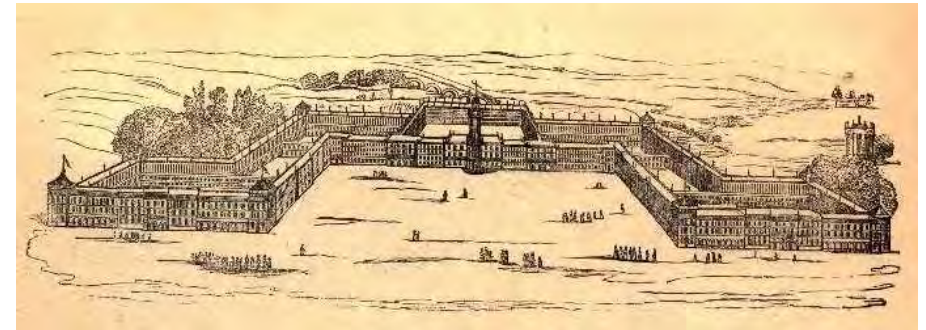


**Imagem 15 – O projeto do Falanstério. Desenho feito por Charles Fourier. (Fonte: <http://www.homeoint.org/articles/meira/filo.htm>)**

Mas, uma das ideias mais difundidas no final do século XIX, foi a das “Cidades-jardim”, que visavam uma relação mais íntima da cidade e do campo. Eram núcleos formados a partir de indústrias e comércio, possuindo cinturão agrícola e um sistema de transporte eficiente. Com forma circular, se constituía por anéis, a área central era destinada aos edifícios públicos e institucionais circundada por uma grande área verde, permeando essa área estariam os bairros residenciais, envoltos por uma grande avenida-parque que dividiria a área residencial e a área reservada para pequenas indústrias e

comércio, que por sua vez seria limitada por uma área de plantio e por onde passariam as linhas de trem que conteriam o crescimento da cidade. As habitações eram amplas e isoladas em grandes terrenos o que permitia a existência de grandes áreas verdes. Esse modelo foi bastante difundido principalmente depois da Primeira Guerra Mundial, pois ele foi o principal utilizado na reconstrução da Inglaterra.

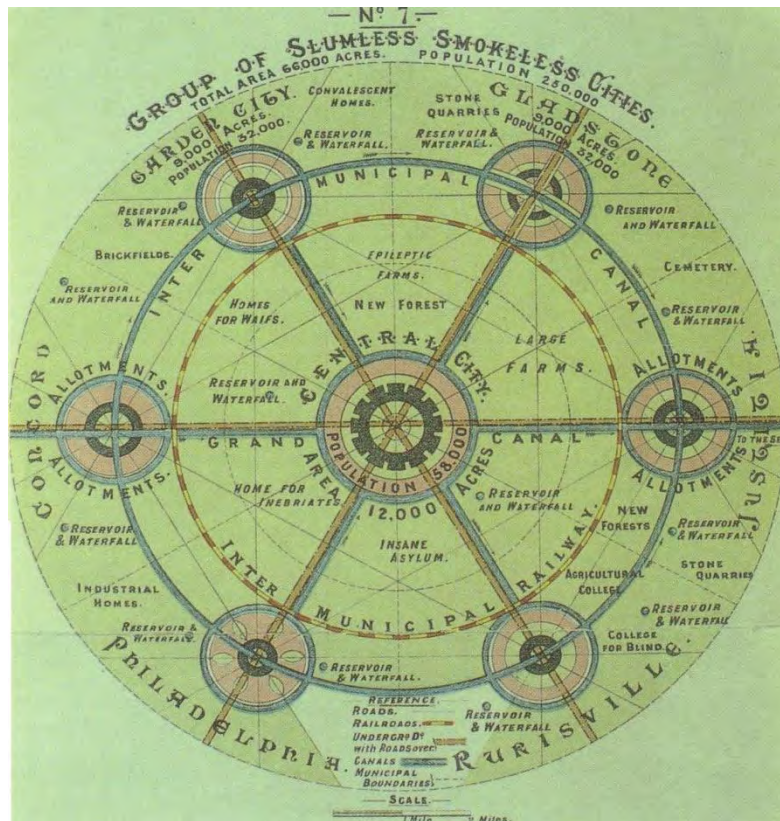


Imagem 16 – Esquema de funcionamento da Garden City (Fonte: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Garden\\_City\\_Concept\\_by\\_Howard.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Garden_City_Concept_by_Howard.jpg))

Posterior a isso, outro modelo, específico para a indústria foi criado, o das “Cidades Industriais”, elas teriam em média 3500 habitantes, ofereciam equipamentos públicos administrativos que se localizariam no centro do empreendimento, as quadras residenciais surgiriam em um traçado em forma de grelha, os equipamentos de saúde e educação eram pontuados estrategicamente no terreno, cabe ressaltar, que dentre os equipamentos de educação estava uma escola direcionada ao aprendizado industrial. Quanto aos lotes, era permitida a fusão, mas a área construída não poderia exceder a metade da área total do lote, existiam também regras para a iluminação e a ventilação das edificações, além da exigência de quinas internas arredondadas e da utilização de materiais lisos para revestimento, dessa forma, os mais utilizados eram cimento e concreto armado.

Mais tarde, já no século XX, com o início do Movimento moderno de Arquitetura e Urbanismo, as discussões sobre a moradia são tomadas ainda com mais veemência. Foi através dos CIAM's – Congresso Internacional da Arquitetura Moderna que a questão foi discutida e que soluções foram apresentadas, tais como a introdução

de novas técnicas construtivas e matérias que permitissem baratear a construção, a proposta de bairros residenciais verticais era tida como solução para a alta densidade populacional, esses seriam prédios auto-suficientes com moradias, pontos comerciais de serviço e lazer. Formalmente esses prédios seriam em forma de lâmina, estariam sob pilotis e teriam tetos-jardim, os apartamentos com planta livre, sem corredores, estrutura independente proporcionando maior liberdade para a planta e a fachada, privilegiando sempre a iluminação e a ventilação.

Lembrando, também, que foi o CIAM de 1933 que deu origem a Carta de Atenas publicada em 1942 por Le Corbusier, que também discutia a questão da habitação, mas de forma secundária, enquanto parte do grande complexo que era a cidade. A carta propunha o zoneamento funcional da cidade em quatro funções básicas: habitação, trabalho, lazer e transporte, além de grandes cinturões verdes.

### 2.1.2 O Brasil e a disseminação das moradias

Com a modernização das indústrias e a grande migração para as cidades e seu crescimento desenfreado, o país se viu diante de um problema já muito conhecido em outras partes do mundo, a habitação operária. As moradias coletivas e precárias em que viviam os trabalhadores pobres se tornaram preocupação constante, tanto do Estado como das elites, que abominavam as condições nas quais os pobres viviam, por serem núcleos de problemas sanitários, doenças e promiscuidade. No fim do século XIX, a política sanitária começa a intervir nesse quadro, procurando a moralização e a higienização das classes populares, por meio de regras para a construção de casas que deveriam ter tamanho, iluminação e ventilação adequados a uma vida saudável.

A partir de 1930, a habitação se torna um dos principais enfoques da política do Brasil, várias moradias destinadas aos trabalhadores são construídas, elas não eram só interesse do governo e das elites da sociedade, os patrões também arrumaram um jeito de tirar proveito dessa nova situação, o fornecimento de moradia se tornou uma forma de ter o trabalhador a disposição e também de controlar sua vida doméstica e educá-lo aos bons hábitos, evitando que uma vida leviana e de vícios, com a disponibilização de equipamentos coletivos para um lazer regrado e saudável.

As soluções para as moradias sociais brasileiras tiveram bastante influência das soluções propostas na Europa, no entanto, nem sempre elas se aplicavam da mesma forma. As cidades-jardim, por exemplo, que tiveram bastante repercussão após a Primeira Guerra na reconstrução da Inglaterra, se disseminaram aqui no país por volta de 1920, mas era aplicado mais como um modelo de traçado urbano diferenciado, o que servia como uma ótima propaganda de vendas, perdendo seu caráter social, e também sua escala, original, pois acabaram se tornando “bairros-jardim”.

A arquitetura moderna, também não teve muita facilidade no início de sua disseminação no Brasil, pois a princípio era uma construção cara, devido aos novos materiais utilizados e a mão de obra especializada. Mas, com o tempo e a evolução dos materiais e da construção civil brasileira essas novas propostas tiveram maior facilidade de dispersão e se tornaram símbolo da arquitetura brasileira. Nessa época, foram construídas uma série de conjuntos habitacionais de arquitetura moderna, dentre os quais eu destaco os conjuntos Pedregulho e Gávea, de autoria do arquiteto Afonso Reidy, que são destaque quando tratamos de conjuntos de moradias verticais, tão disseminados pelos CIAM's



**Imagem 17 – Conjunto habitacional Gávea. Obra de Afonso Reidy. ( Fonte: <http://arquiteturabrasileirav.blogspot.com/2008/11/affonso-eduardo-reidy.html>)**

### **2.1.3 A Moradia na usina**

Como já vimos, inicialmente as moradias para trabalhadores existentes nos engenhos eram as senzalas, e, posteriormente, também algumas moradias isoladas para funcionários graduados que eram responsáveis pelos maquinários. Com a abolição da escravidão, se tornou necessária a construção de moradias para os trabalhadores livres, o modelo adotado na maioria das vezes era o de

vilas e arruados, onde se dispunham as casas destinadas as famílias que trabalhavam na usina, junto com essa moradias, as vezes, também era fornecido uma parcela pequena de terra para cultivo próprio de verduras e hortaliças, também existia um armazém, de propriedade do patrão, com produtos básicos, como alimentos e vestuário. Esse modelo já era utilizado nas fazendas de café para a moradia dos imigrantes e depois da crise cafeeira, o mais sensato, portanto, foi mantê-lo.

No entanto, devido à grande discussão entorno da moradia do trabalhador e das políticas sanitárias, juntamente com a necessidade de atrair trabalhadores para o campo, os proprietários das usinas passam a investir na construção de equipamentos coletivos como escolas, postos de saúde, mercados, cinema, teatro, clubes, campos de futebol, piscinas, dentre outros. Isso era a propaganda da usina, como um ambiente de vida feliz e saudável, que se preocupa com o bem estar do trabalhador, proporcionando atividades culturais bem vistas na época. Com isso, os complexos fabris foram evoluindo mais e mais, se tornando, muitas vezes, verdadeiras cidades.

## **2.2 Gestão: as relações de trabalho presentes na usina.**

O fornecimento de moradia para os trabalhadores dentro das usinas mudou significativamente as relações de trabalho. Na época dos engenhos, a maioria dos trabalhadores eram escravos, e que não tinham representatividade perante ao senhor de engenho, recebiam ordens e às cumpria, caso contrário, receberiam castigos rigorosos. Após a abolição da escravatura o trabalhador, agora assalariado, passa a ser visto de outra maneira pelo patrão, que agora tem obrigações com o empregado, além de ter que oferecer benefícios e regalias para atraí-los para trabalhar no campo.

Para subsidiar a vinda do trabalhador para o campo as usinas passaram a oferecer moradias para ele e a família, no entanto, somente as moradias não eram suficientes para sustentar uma vida longe da cidade e nem satisfazer os trabalhadores. Assim, a disponibilização de equipamentos coletivos (escolas, postos de saúde, vendas e armazéns, cinema, teatro, campo de futebol, clube, piscina, dentre outros.) foi feita de forma conveniente à empresa, além de atrair os trabalhadores, como já dito, auxiliava no rendimento dele na empresa, tornava-o disponível integralmente,

mesmo fora do horário de expediente, e também permitia ao patrão certo controle sobre a vida do empregado fora do horário de trabalho, pois cabia a ele selecionar os serviços oferecidos aos empregados e elaborar as regras de convívio no ambiente usineiro. O oferecimento das moradias, de serviços coletivos e de lazer permitia ao dono da usina também fazer uma boa propaganda de seu empreendimento, mostrando ser um lugar onde se tem uma vida digna e saudável, com bons hábitos e costumes, sem atividades que prejudicassem a vida do trabalhador e o convívio na usina, como bebidas, jogos de azar e promiscuidade. Essa relação de cuidado do dono da usina com os seus empregados, assistindo sua vida e orientando seus hábitos, foi chamada de paternalismo.

As moradias fornecidas aos trabalhadores eram de propriedade da empresa e eram concedidas a eles por meio de um contrato de aluguel vinculado ao contrato de trabalho, portanto, se o trabalhador fosse demitido, consequentemente perderia, também, o benefício da moradia. O aluguel normalmente tinha um valor simbólico, que poderia ser pago mensalmente ou então descontado na folha de pagamento. Junto com as casas eram oferecidos também alguns serviços básicos como o abastecimento de água, luz e esgoto, coleta de lixo, fornecimento de lenha, ou, mais tarde, gás, podendo

variar de usina para usina. Esses serviços adicionais poderiam tanto ser oferecidos gratuitamente, como mediante ao pagamento de taxas fixas, ou pelo valor de consumo.

As condições de aluguel apresentadas aos trabalhadores, mesmo que indiretamente, tornava-os “preso” á usina já que os trabalhadores não queriam desafiar os patrões e correr o risco de perderem o emprego e também a casa. Dessa forma, ficava fácil impor as regras de convívio para os núcleos habitacionais e também praticar o arrocho salarial, pois, além de tudo, em certos momentos, era grande a quantidade de mão-de-obra disponível para esse tipo de emprego, não sendo difícil substituir trabalhadores.

Portanto, podemos dizer que houve uma mudança significativa dos tempos dos engenhos para os da usina porque, com a abolição, o patrão passa a se preocupar com o bem estar do trabalhador, tanto para atraí-los para trabalhar no campo, como para aumentar seu desempenho e produtividade no trabalho, e também para a propaganda da empresa. Para o trabalhador também se tornou vantajoso, era a chance de uma vida melhor e estável, em um trabalho que oferecia moradia para sua família, estudo para os filhos, atendimento de saúde e que também oferecia propostas de entretenimento. Sendo assim, esse modelo era vantajoso para ambos

os lados, e só foi caindo em desuso por volta dos anos 70, trataremos disso detalhadamente no capítulo 4.

## **2.3 As usinas e sua relação com a configuração das cidades.**

A difusão das usinas pelo território nacional, mais veementemente em algumas regiões específicas do país, teve grande influência tanto na formação quanto no desenvolvimento dos núcleos urbanos. A queda do modelo de engenhos centrais e, a posterior, ratificação da implantação das usinas no ambiente rural, fez com que o território, pouco povoado na época, se moldasse a partir delas. Com a necessidade de atrair trabalhadores para as fazendas, distantes dos núcleos urbanos, nas proximidades das fábricas se instalavam moradias para os trabalhadores industriais que muitas vezes eram servidas por equipamentos coletivos como mercados, quadras, cinema. No meio dos canaviais também eram construídos alguns núcleos de casas para os trabalhadores do campo.

O desenvolvimento da atividade canavieira proporcionou um grande crescimento da malha ferroviária e rodoviária nas regiões das

usinas, influenciando também no desenvolvimento dos núcleos urbanos próximos. Além disso, esses núcleos adjacentes às usinas algumas vezes eram beneficiados com o investimento de capital dos usineiros.

A partir disso a relação das usinas com os núcleos urbanos próximos poderia, segundo Campagnol (2008, p.86), acontecer basicamente, de três formas distintas: usinas fundadas isoladamente de núcleos urbanos, usinas fundadas próximo ou nas periferias dos núcleos urbanos e usinas fundadas depois de 1950, dispondo já de fácil acesso a núcleos urbanos ou, então, localizadas próximo as rodovias de ligações com tais núcleos, descritas nos tópicos seguintes.

### **2.3.1 Usinas fundadas isoladamente de núcleos urbanos.**

Neste caso, as usinas eram instaladas no meio rural, distantes de núcleos urbanos, dessa forma se exigia mais estrutura da usina para atrair trabalhadores. Sendo assim elas normalmente ofereciam moradias destinadas aos trabalhadores e suas famílias, quando as possuía, e também equipamentos de uso coletivo e que davam a base

para a sobrevivência dos núcleos habitacionais de modo autônomo. Apesar de em sua maioria, esse tipo de usina ter consolidado um núcleo fabril independente de dos núcleos urbanos adjacentes, algumas vezes podia ocorrer dos núcleos fabris não se consolidarem, neste caso, então, era mantida uma relação de complementaridade com o núcleo urbano mais próximo, onde a usina construía as moradias dos trabalhadores na cidade.

### **2.3.2 Usinas fundadas próximo ou nas periferias dos núcleos urbanos.**

Quando as usinas eram locadas nas periferias ou bem próximo aos núcleos urbanos, a relação de complementaridade era ainda maior, acabaram não se consolidando como núcleos fabris autônomos devido a proximidade das cidades, utilizando, assim, os equipamentos coletivos já existentes nas cidades. Em muitos casos

as usinas contribuíam com as cidades na manutenção ou até mesmo na construção de novos equipamentos.

### **2.3.3 Usinas fundadas depois de 1950, dispondo já de fácil acesso a núcleos urbanos ou, então, localizadas próximo as rodovias de ligações com tais núcleos.**

Nesse caso, já se pode perceber um menor número ou então a inexistência de moradias junto a fábrica, já que se torna muito mais viável, diante do desenvolvimento, tanto das rodovias, quanto dos núcleos urbanos, o transporte dos trabalhadores até a usina, e não mais o fornecimento de moradia e toda a estrutura proporcionada outrora. Quando existentes, as moradias dos núcleos fabris eram destinadas aos trabalhadores industriais que necessitavam ficar de prontidão para a manutenção de máquinas, por exemplo.

# CAPÍTULO 3.

## AS USINAS: O PAPEL ATUAL NO PAÍS E SUAS MODIFICAÇÕES.

### 3.1 A importância das usinas sucroalcooleiras na economia brasileira<sup>2</sup>.

A contribuição da cana-de-açúcar para a economia brasileira é indiscutível, se destacando como uma das principais culturas do país, juntamente com o algodão, arroz, café, feijão, milho, soja e trigo. Apesar de ser mais conhecida como matéria-prima na produção do álcool e do açúcar, ela é considerada um produto de muita flexibilidade, que pode ser usado também na alimentação bovina, tanto na sua forma natural picada, como adicionada a silagem, que alimenta os animais nas épocas de seca, por exemplo. Além disso, o álcool produzido pode ser utilizados em várias áreas como a indústria farmacêutica, na área de perfumaria e produtos de limpeza e também na produção de bebidas alcoólicas.

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, seguido por Índia, Tailândia e Austrália. Hoje conta com aproximadamente 7 milhões de hectares plantados com cana-de-açúcar, cerca de 2% da terra agricultável do país é destinada a essa

---

<sup>2</sup> Dados disponíveis nos sites do Ministério da Agricultura, União da Indústria de cana-de-açúcar e União dos Produtores de Bioenergia.

cultura. 85% da produção de cana-de-açúcar do país é atribuída a região Centro-Sul sendo que desse total 60% são produzidas no estado de São Paulo. Os outros 15% ficam a cargo da região Norte-Nordeste.

Atualmente o Brasil lidera a produção mundial de açúcar e álcool, sendo responsável por mais da metade da produção do açúcar mundial, e produzindo 15 bilhões dos 25 bilhões de litros de álcool para fins energéticos produzido no mundo. O país é o único a utilizar o etanol puro, sem misturar a nenhum outro tipo de combustível, como forma de energia automotiva renovável. Além disso, a cana-de-açúcar é responsável por 12,6% do total de energia produzida no país, sendo considerado que além do álcool combustível, também é produzida energia elétrica a partir da queima de seu bagaço.

Não é necessário nem analisar esses dados para perceber a grande influência que a cultura canavieira tem no país nos dias de hoje, basta percorrer as estradas, principalmente, do estado de São Paulo e observar a paisagem para se deparar com inúmeras plantações de cana espalhadas por ele, e ainda a circulação de treminhões cheios de cana, para serem entregues nas usinas. O açúcar brasileiro é conhecido mundialmente há muitos anos, o Brasil

sempre esteve em evidência nesse mercado desde o período colonial, quando Portugal utilizava seu território para produzir o produto e revender no mercado europeu. No entanto, nas últimas décadas a produção de etanol vem dividindo espaço com a de açúcar. A utilização desse produto como alternativa de combustível renovável tem tomado grandes proporções, tanto pela emergência da política sustentável, não só no Brasil como no mundo, como também pelo custo barato com que o produto chega ao consumidor.

As expectativas futuras para o setor sucroalcooleiro são de grande crescimento, o País deve alcançar taxa média de aumento da produção de 3,25%, até 2018/19, e colher 47,34 milhões de toneladas do produto, o que corresponde a um acréscimo de 14,6 milhões de toneladas em relação ao período 2007/2008. Para as exportações, o volume previsto para 2019 é de 32,6 milhões de toneladas.

### **3.2 As características de um novo espaço: abandono e apropriação.**

Uma situação recorrente hoje em dia nas usinas é o estado de abandono em que se encontram algumas moradias e também alguns equipamentos coletivos. Isso começa a ser observado a partir do afastamento do trabalhador do ambiente da usina durante as últimas décadas. Como já mencionado, devido aos interesses econômicos e administrativos da usina, que já não comportavam o gasto e a preocupação com a moradia dos empregados dentro da usina, as novas necessidades dos trabalhadores, que optam por morar nas cidades mais próximas, onde possam ter acesso mais fácil aos serviços e comércios necessários ao seu dia a dia e também a redefinição das relações trabalhistas. Desse modo, a moradia dos funcionários se desloca para os núcleos urbanos mais próximos, a relação dos usineiros com seus empregados se restringe ao lado profissional, e a presença do trabalhador no ambiente da usina se limita ao período de trabalho.

Sendo assim, o que ocorre é que, muitas vezes não estando habitadas, as casas passam ao extremo abandono, sem conservação, com estruturas abaladas, paredes descascadas ou corroídas, portas e janelas apodrecidas, dentre outras coisas. Isso pode ser observado também nos equipamentos de uso coletivo destinados aos trabalhadores, sem frequência de uso, os equipamentos, juntamente

com as moradias, são abandonados e com o tempo acabam se deteriorando.

Juntamente com esse processo de abandono, pode-se notar, também que em alguns casos essas casas e equipamentos, são apropriados para novos usos. O exemplo mais recorrente é o caso de moradias unifamiliares se adaptarem e serem transformadas em alojamentos coletivos, atendendo a nova demanda de mão-de-obra. As edificações que abrigam equipamentos coletivos se transformam em depósitos, almoxarifados, oficinas, marcenarias, ou até mesmo em laboratórios.

A nova situação das usinas brasileiras, uma situação de emergência, se levarmos em conta o estado de alguns edifícios antigos largados através do tempo. Essa situação exige consciência por parte dos proprietários para a conservação da história não somente da usina, mas também da produção canavieira tão presente ao longo de toda a evolução do Brasil. Além disso, é importante ressaltar que, se é de interesse da empresa que esses antigos edifícios não estejam degradados ou abandonados, deve-se adaptar suas estruturas e funções à nova realidade da usina. Desse modo oferecer inovações e novas propostas para que esses equipamentos tenham

manutenção adequada e uso mais freqüente, evitando, assim, sua degradação.

### **3.3 Gestão: As novas relações de trabalho presentes nas usinas.**

Durante os últimos anos, mudanças na forma de gestão das empresas com relação a concessão de moradias vem se alterando significativamente. O aumento das responsabilidades dos patrões, como consequência das Leis Trabalhistas, veiculadas mais veementemente na Era Vargas, foi um dos principais motivos dessa nova postura, juntamente com a Lei do Inquilinato de 1942, que determinava que o inquilino, mesmo desempregado, tinha direito de permanecer no imóvel alugado.

Além disso, a proximidade entre as usinas e os núcleos urbanos, acompanhada da grande oferta de mão-de-obra para o setor, fez do transporte a forma mais barata e fácil de vínculo empregatício, afastando a moradia do trabalhador de dentro da empresa, e fazendo surgir uma nova forma de gestão de trabalho. A relação entre patrão e empregado passa a ser estritamente profissional, isto é, o usineiro não mais interfere na esfera doméstica

do trabalhador, deixando de ter controle sobre seus hábitos fora do expediente, nem contato com sua família.

Podemos destacar dois tipos de funcionários presentes na usina, os trabalhadores fixos e os trabalhadores temporários. Dentre os trabalhadores fixos, se encaixam aqueles que trabalham na fábrica, e exercem funções que não se alteram muito devido a safra, e os que trabalham no campo onde se percebe o mesmo que acontece com os trabalhadores da fábrica, onde também se mantém uma rotina de trabalho mais independente das safras. Já os trabalhadores temporários ou sazonais, são localizados mais no meio rural vindos durante as safras para trabalhar na colheita da cana, no entanto, também pode-se apontar alguns trabalhadores temporários no meio fabril, como os que fazem a manutenção das máquinas.

Dessa forma, o que se percebe é que ficou muito mais fácil para as usinas contratarem a mão de obra temporária do que a mão de obra fixa, pois isso acarreta em economia com encargos trabalhistas referentes a esse tipo de contrato. Os contratos temporários têm tempo curto de duração, além de a mão-de-obra relacionada a ele ser de grande disponibilidade e baixo custo, pois são captadas no norte e nordeste do país.

Portanto, as relações trabalhistas existentes nas usinas hoje em dia se delimitam pelo interesse dos patrões, que procuram facilidade e menor preocupação com recursos trabalhistas, juntamente com a condição do mercado, que determina a disponibilidade da mão-de-obra. Assim, quanto maior é a disponibilidade de mão-de-obra, menor é a preocupação dos empregadores em melhorar as condições contratuais.

Além disso, com os protocolos firmados com relação a queima da palha da cana-de-açúcar, em alguns casos fica mais viável, de certa forma, às usinas utilizar a colheita mecanizada, que permite a retirada quase total da palha, além de a cana ser previamente picada nesse mesmo processo.

Uma nova tendência, não só do mercado canavieiro, mais em várias empresas brasileiras, atualmente, é a da gestão participativa e a da auto-gestão, que sugerem mais participação dos empregados na administração do empreendimento. No caso da gestão participativa, os trabalhadores tem direito a um percentual dos lucros, por exemplo, além disso eles tem mais representatividade perante aos setores administrativos, elegendo um representante que pode dar sugestões, fazer críticas e expor reivindicações para a gerência. Já no modelo de auto-gestão a participação dos trabalhadores é ainda

maior, pois são eles próprios que administram a empresa e mesmo elegendo representantes, por uma questão de ordem, os lucros são divididos de maneira justa e igualitária e a representatividade é individual, onde qualquer trabalhador pode expor suas opiniões.

Os números relacionados a esses tipos “alternativos” de gestão os mostram como uma alternativa cada vez mais vantajosa aos empreendedores. Um exemplo disso é o caso da Usina Catende em Pernambuco, que após ser levada a falência, conseguiu ser reerguida por seus trabalhadores. Como nos mostra o trecho abaixo extraído do texto “Da crise do capital ao renascimento no canavial: a gestão solidária na Usina Catende - PE:

“A Usina Catende a partir deste momento surge uma nova perspectiva para os trabalhadores que saem de uma gestão meramente capitalista e individualista, onde o lucro é repartido para poucos, e transforma-se numa ação coletiva onde os herdeiros das dívidas trabalhistas propõem-se a desenvolver uma gestão participativa. Assim verifica-se o embrião da formação de um empreendimento solidário, que nasce como resposta às problemáticas locais e principalmente a crise do desemprego que ocorrem desde a década passada, neste caso ocasionada pela decadência do setor canavieiro, em peculiar este caso tende a buscar uma futura autogestão, onde os trabalhadores gerem a própria organização.”

# CAPÍTULO 4.

## COMPLEXO FABRIL SUCROALCOOLEIRO: O ESPAÇO ARQUITETÔNICO DAS USINAS.

#### 4.1 Vista geral: A implantação e o traçado.

De maneira geral, as usinas tiveram sua origem pela prévia constituição dos antigos engenhos e alambiques. Foi a partir do desenvolvimento e da modernização desses antigos espaços e de algumas fusões dos alambiques e engenhos de pequeno porte pelos de maior área e desenvolvimento, que se originaram o que hoje conhecemos como as usinas propriamente ditas.

A princípio a implantação dos alambiques, engenhos e usinas era determinada pela proximidade das fontes de energia, como matas, rios, e também meios de escoamento da produção, como ferrovias, rodovias e rios navegáveis. Além disso, a área necessária para abrigar as grandes instalações dos engenhos, e posteriormente das usinas, é muito extensa devido as suas grandes edificações e a área cultivável, que também eram um determinante para a escolha da área de implantação dos empreendimentos.

O traçado “urbanístico” das usinas, ao que se tem relatos, não era previamente planejado por algum tipo de profissional da área da arquitetura ou da engenharia; ele acontecia naturalmente, seguindo o

crescimento espontâneo e as necessidades da usina. Tudo se inicia a partir da fábrica, ou engenho, que se põe como ponto aglutinador, a centralidade do complexo, onde todos os fluxos têm que chegar; e a partir disso vão sendo dispostos os outros equipamentos e edificações necessárias para a composição da usina.

Normalmente mais próximos das fábricas se encontram as moradias dos empregados que trabalham ali, também nessas imediações, mas não tão próximas a área fabril, costumam ficar as residências dos proprietários, para que eles tenham fácil acesso a ela, e ainda perto da fábrica ficam os equipamentos coletivos, aproveitando a centralidade dos fluxos. Os núcleos habitacionais que abrigavam, em sua maioria, os trabalhadores do campo, se localizam isolados nas periferias dos complexos, podendo haver vários deles espalhados por todo o perímetro da área.

A área administrativa, que abriga a recepção e os escritórios, na maioria das vezes é locada estrategicamente diante do acesso principal da usina, por onde entram visitantes, trabalhadores e os proprietários. O que também ocorre é a opção de um acesso periférico e alternativo para a carga e descarga dos caminhões de

cana. As vias poderiam ter traçado ortogonal ou sinuoso, respeitando as curvas de níveis, as principais, que dão acesso a administração e a fábrica muitas vezes são asfaltadas, por uma questão de comodidade e aparência, no entanto as demais vias seguem os padrões rurais e permanecem de terra.

A divisão do espaço do complexo sucroalcooleiro segue a funcionalidade inerente a atividade fabril, a chamada “lógica industrial”, que se analisarmos de maneira brusca também se encontra presente na tão famosa Carta de Atenas, redigida por Le Corbusier, com base nas discussões do Congresso Internacional da Arquitetura Moderna (CIAM) de 1933, onde propunha o zoneamento funcional da cidade em quatro funções básicas: habitação, trabalho, lazer e transporte. No caso das usinas segundo CAMPAGNOL podemos identificar, em linhas gerais, oito zonas diferentes:

- Zona industrial
- Zona administrativa
- Zona equipamentos coletivos
- Zona residencial
  - Patrões e diretoria
  - Administradores técnicos e gerentes

- Trabalhadores da fábrica
- Trabalhadores agrícolas
- Trabalhadores temporários

Abaixo, pegando como exemplo duas usinas do estado de Pernambuco, podemos fazer uma comparação com relação ao seu traçado, sendo um mais ortogonal e o outro mais flexível, respeitando as curvas de níveis. No entanto, o que também pode-se perceber, é que de maneira geral ambas apresentam semelhanças que aparecem não só entre elas, mas também na maioria das usinas, a centralidade da fábrica, a proximidade de fontes de energia e de meios de escoamento da produção e os núcleos fabris dispostos em arruados.

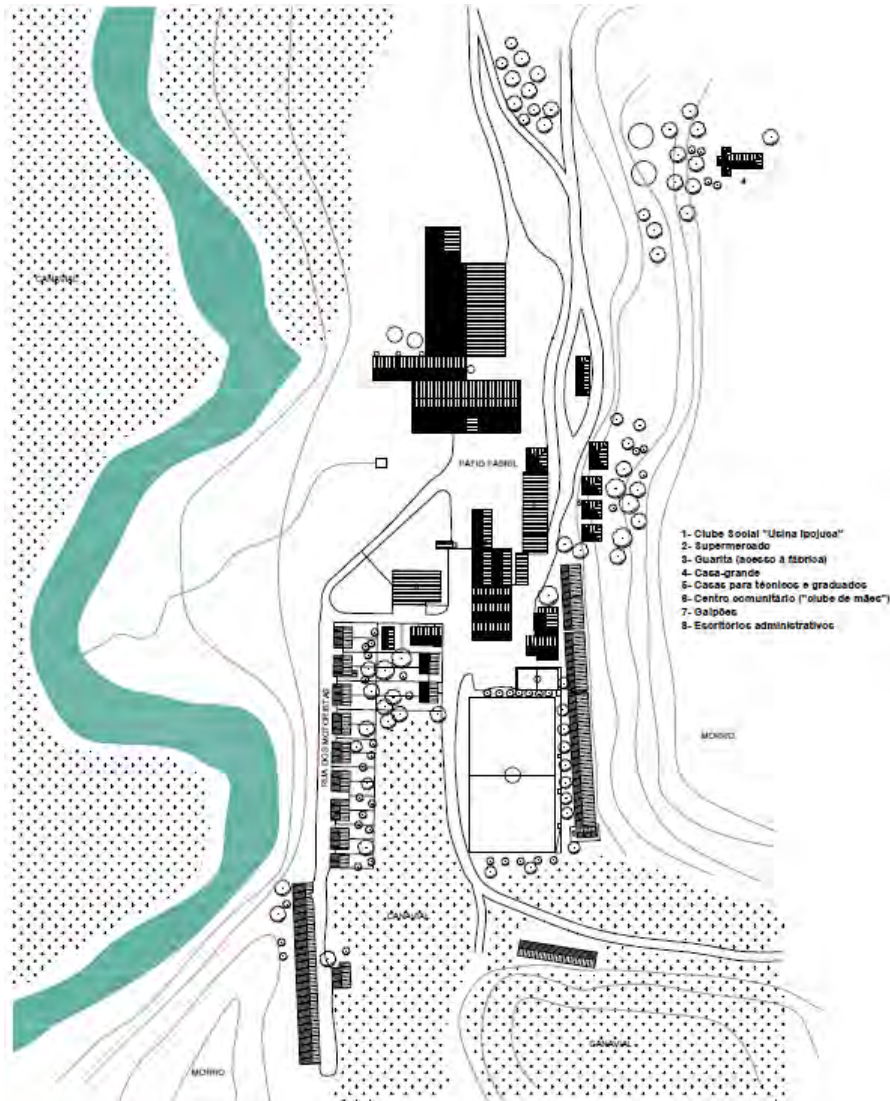


**Imagem 18 – Usina Ipojuca – PE – Exemplo de traçado que respeita as curvas de níveis. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**

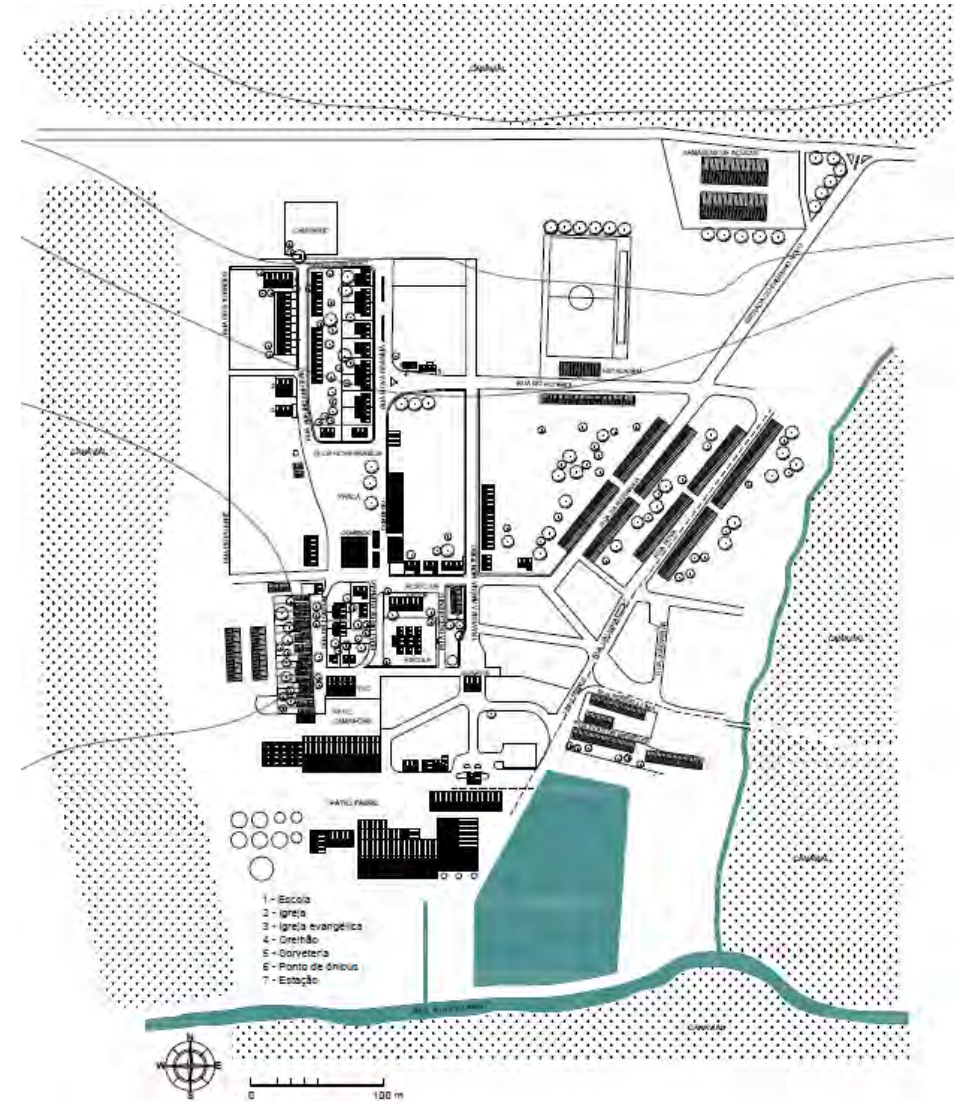


**Imagem 19 – Usina Cucaú – PE – Exemplo de treaçado ortogonal. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**

## 4.2 A habitação da usina: hierarquias e forma.

A princípio a disponibilidade de moradias para os trabalhadores dentro da usina era uma forma de atrair a mão-de-obra para o ambiente rural, oferecendo assim uma alternativa mais acessível aos trabalhadores, já que o custo de habitação nos núcleos urbanos era muito mais alto. Portanto, tal ação se tornou vantajosa, tanto para os donos da empresa, quanto para os trabalhadores que se mudariam para ela.

Da parte dos donos era uma oportunidade, além de atrair os trabalhadores, tinham a possibilidade de ter um maior controle sobre a vida deles, tentando fazer com que fossem mantidos hábitos de uma vida regrada e saudável, que se refletiria em seu trabalho. Já para os trabalhadores, era uma oportunidade, não só de ter uma moradia mais barata, mas também de ter um emprego bom e estar em um ambiente em que ele pudesse constituir, para os que ainda não tinham, e criar sua família.

Como vimos, a Zona Residencial engloba todas as partes da usina que são destinadas a qualquer tipo de moradia, seja para os donos da empresa e a diretoria, ou para os empregados, que podem ser classificados em, graduados, com conhecimento técnico superior aos demais trabalhadores, fabris, agrícolas, compreendendo tanto os fixos como os temporários.

A hierarquia presente entre os tipos de moradias está diretamente ligada com o cargo que a pessoa ocupa dentro da usina. Sendo assim podemos classificar a zona residencial conforme a seguinte pirâmide:



**Imagem 20 – Pirâmide hierárquica que reflete no tipo de moradia. (Desenho de L. MACHADO, 2011)**

Na maioria das vezes, as casas são entregues, pela usina, sem ônus ao trabalhador, acompanhada de concessão de água, luz e esgoto. No entanto, podem haver alguns casos em que a empresa cobra um valor simbólico de aluguel e também pagamento de água e luz, por exemplo, mas essa situação não é a mais recorrente. Quem comandava a distribuição das casas e a assinatura do contrato de moradia, onde eram especificados alguns deveres do trabalhador, era a assistente social da usina.

As moradias de modo geral se preocupavam bastante em se adequar aos padrões higienistas divulgados principalmente no século XIX, onde as casas destinadas aos trabalhadores apesar de possuírem dimensões pequenas, deviam ser dotadas de um número de cômodos suficientes para evitar promiscuidade e com área adequada para impedir a insalubridade, permitindo a iluminação e a ventilação.

#### **4.2.1 Moradia trabalhadores fixos.**

As casas destinadas aos trabalhadores fixos se diferenciavam basicamente pelo local onde estavam localizadas, as vezes podendo ter alguma diferenciação de tamanho ou material que privilegiavam o trabalhador da fábrica, que era considerado um pouco mais capacitado que o campo.

A casa para os trabalhadores industriais estavam normalmente localizadas bem próximas ao núcleo fabril, quando não inseridas dentro do próprio núcleo, isso porque, caso houvesse algum problema, com maquinário ou algum tipo de paralisação na fábrica, ele tivesse atento e a disposição pra solucionar o contratempo.

Os trabalhadores rurais tinham suas moradias, quase sempre, dispostas em núcleos habitacionais, que eram caracterizados por um conjunto de casas que podiam estar dispostas na forma de arruados, enfileiradas linearmente ao longo de uma rua, ou então arranjadas aleatoriamente, sem uma lógica prévia. Esses núcleos habitacionais eram dispostos ao redor do perímetro do núcleo fabril, mais próximos da área rural, alguns deles ficavam em meio as plantações, um pouco mais distantes da fábrica.

Quanto a disposição das moradias no terreno, podemos observar que elas podem estar:

- Isoladas no lote – com recuo em todo entorno e quintal nos fundos, divisas marcadas com muros baixos ou então cercas de madeira ou de arame.



**Imagem 21 – Exemplo em planta e elevação de casa isolada destinada a funcionários na usina Tamoio em Araraquara. (CAMPAGNOL, 2008)**



**Imagem 22 - Foto de casa isolada da usina Tamoio em Araraquara. (CAMPAGNOL, 2008)**

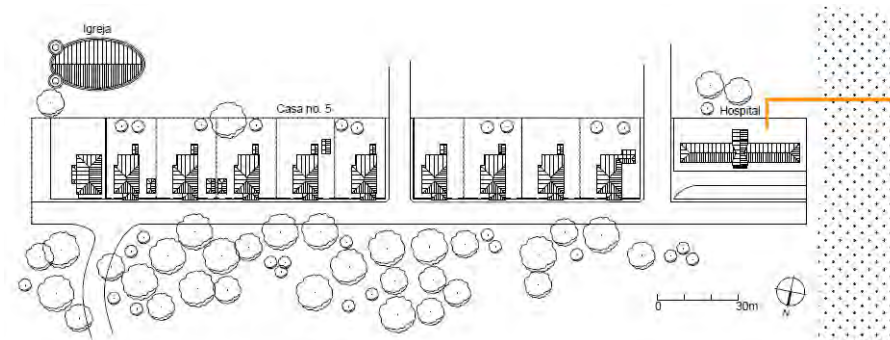


**Imagem 23 – Implantação do arruado de casas isoladas da usina Tamoio em Araraquara. (CAMPAGNOL, 2008)**

- Geminadas – duas moradias contíguas, normalmente dividindo o mesmo telhado de duas águas, com quintal de fundo e de frente, quando existia, separado por muro baixo ou cercas.



**Imagem 24- Foto de casa geminada oferecida pela Usina São João de Araras. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**

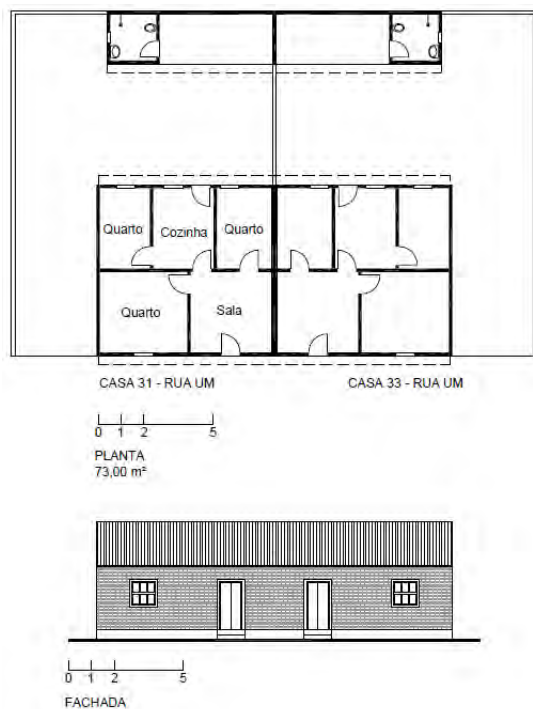


**Imagem 25 – Exemplo, em planta e elevação, de casa geminada oferecida pela Usina São João de Araras. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**

- Contíguas – dispostas em blocos e em telhado único, as vezes com alpendre comum a frente e quintal comum aos fundos, ou então com quintal dividido por

muros ou cercas, alpendres individuais ou a inexistência dele.

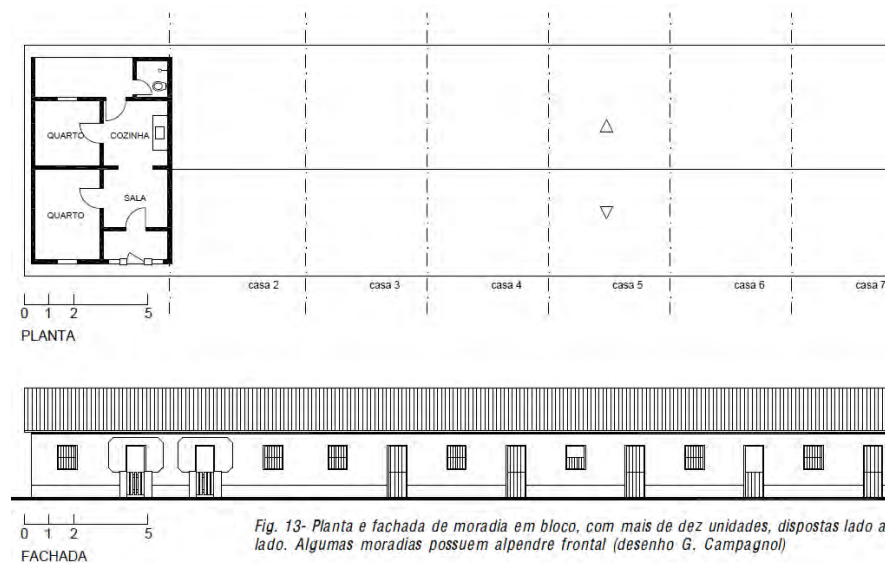


*Fig. 13- Planta e fachada de moradia em bloco, com mais de dez unidades, dispostas lado a lado. Algumas moradias possuem alpendre frontal (desenho G. Campagnol)*

**Imagem 26 – Exemplo do bloco de casas contíguas da Usina Cuacú - PE. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**



**Imagem 27 – Foto do bloco de casas contíguas da Usina Cuacú. ( Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**

Algumas diferenças regionais podem ser observadas, em São Paulo o modelo mais utilizado é o de casas geminadas, bastante difundidas na época do café, já em Pernambuco, o que se pode observar é a predominância das moradias dispostas em bloco de forma contígua e com um alpendre comum a frente, o que remonta o modelo das antigas senzalas, nesse modelo também era registrada a presença de alcovas, fato pouco identificado no estado de São Paulo.

O programa de necessidades dessas moradias é bem simples e pode variar um pouco no número de dormitórios de acordo com o tamanho das famílias que vão ocupá-las. Deste modo, podemos identificar nas plantas dessas casas basicamente os seguintes cômodos:

- Um, dois, três ou até quatro quartos
- Uma sala - normalmente na parte da frente da casa, as vezes precedida de um alpendre frontal.
- Uma cozinha- na maioria das vezes localizada nos fundos da casa.
- Um banheiro – podendo estar dentro ou fora da casa, mas normalmente localizado nos fundos.
- Uma lavanderia – podendo, também, ser internas ou externas localizadas nos fundos.

Além da preocupação com a salubridade, o que também se pode perceber, é a atenção quanto ao barateamento das moradias. Para isso, eram utilizados materiais mais baratos, as áreas úmidas eram aproximadas, para economizar em encanamento, e procurava-se utilizar a mão de obra presente dentro da usina. Algumas usinas possuíam até olarias que produziam os tijolos utilizados na construção tanto da área fabril como das moradias.

As moradias, em sua maioria eram feitas de alvenaria comum, podendo também haver casas feitas de taipa, com madeira e barro. A cobertura normalmente é feita com estrutura de madeira e telhas cerâmicas, ou em alguns casos telhas de amianto. Internamente, pode-se registrar a presença de laje, ou então de forro podendo ser de madeira ou estuque, ou ainda vedações colocadas entre o madeiramento e a telha, feitas de papelão ou plástico preto. O piso freqüentemente era de cimento, com exceção do banheiro que tinha piso cerâmico. As portas e janelas eram feitas de madeira ou então eram utilizadas as de alumínio pré-fabricadas.

#### **4.2.2 Moradia dos trabalhadores graduados.**

As moradias destinadas aos trabalhadores graduados, normalmente não se encontram muito distantes da área fabril, por uma questão de praticidade. Em sua maioria são casas térreas e se encontram isoladas no lote, mas também se registra casas geminadas destinadas a essa classe de trabalhadores, sendo que seus lotes são divididos com muros baixos ou cercas.

Diferenciam-se das oferecidas aos demais trabalhadores principalmente no que se refere as suas dimensões e ao número de cômodos. Elas são maiores e possuem cômodos diferenciados, como sala de jantar, sala de visitas e mais de um banheiro. Quase sempre se registra alpendre frontal que antecede a entrada da casa e também um portão frontal.

Essas casas possuem um tratamento paisagístico mais elaborado, com jardins a frente e ao fundo, o que mostra maior preocupação com a estética. Seus materiais são de maior qualidade, assim como seu acabamento.



**Imagem 28 - Foto de casa destinada aos funcionários graduados da Usina Santa Bárbara. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**

#### 4.2.3 Moradia dos proprietários e associados.

As moradias dos patrões não seguiam um padrão exato, sendo registrados inúmeros tipos diferentes como, chalés, construções ecléticas, com inspiração neocolonial, no estilo de missões ou até mesmo com alguns elementos da arquitetura moderna. Era uma das únicas construções presentes na usina, das quais se registram algum tipo de projeto feito por algum profissional de arquitetura ou engenharia, e dificilmente se localizavam próxima a outras moradias. Em alguns casos, próximo a essas residências eram construídas casas de hóspedes.

Com programa de necessidades sempre bastante amplo, podendo-se destacar ambientes como: grandes varandas, área para churrasco, piscina, pomar, sala de jogos, por exemplo, essas moradia eram identificadas por seu grande porte, muitas vezes possuindo mais de um pavimento, e sua estética impecável. As vezes elas funcionavam como residência fixa e as vezes como casa de campo, utilizada somente em fins de semana e feriados.

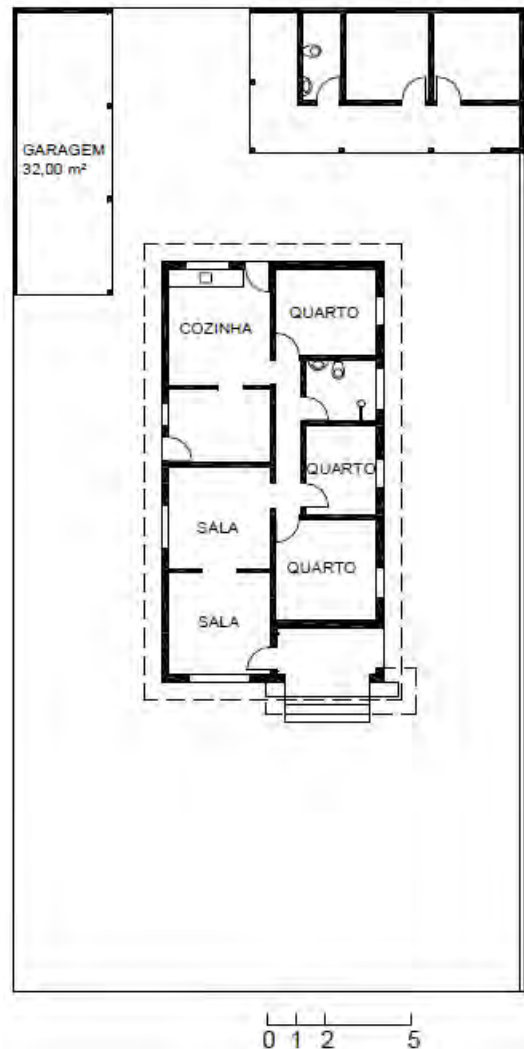


**Imagem 29 - Imagem 30 – Exemplo de planta de casa isolada oferecida para os trabalhadores graduados da Usina Santa Bárbara. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**



**Imagem 31** – Exemplo, em planta, da residência dos proprietários da usina Santa Bárbara, em Santa Barbára D'Oeste (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)



**Imagem 32** - Exemplo, em planta, da residência dos proprietários da usina Santa Bárbara, em Santa Barbára D'Oeste (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)



**Imagem 33** - Foto da residência dos proprietários da usina Santa Bárbara, em Santa Barbára D'Oeste (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)

#### 4.2.4 Alojamento coletivo.

Os alojamentos coletivos começaram a ser mais difundidos entre os anos 80 e 2000, destinados aos trabalhadores temporários, que vinham em sua maioria do norte e nordeste, auxiliar nos períodos de safra. Antes desse período, em algumas usinas já existiam abrigos e hospedarias para os trabalhadores que não tinham emprego fixo na empresa e vinham para auxiliar durante um tempo, seja na área agrícola, seja na área industrial. Hoje os alojamentos coletivos, são destinados especificamente para os trabalhadores rurais.

Seu programa compreende vários dormitórios, normalmente dispostos linearmente, cada um deles abrigando no mínimo, três pessoas e possuindo camas, as vezes beliches, como alternativa para ocupar menos espaço, e armários onde os trabalhadores podem guardar seus pertences. Além disso, encontra-se um vestiário, também de uso coletivo, um refeitório, que ocupa normalmente a parte central da edificação, e podendo haver ou não, uma cozinha onde são preparadas as refeições, e lavanderia.

Em sua maioria são construídos de alvenaria e procuram a solução mais econômica possível, mas não deixando de se preocupar com a salubridade do local, pois atualmente, esse tipo de edificação precisa ter o certificado da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária – para funcionar.

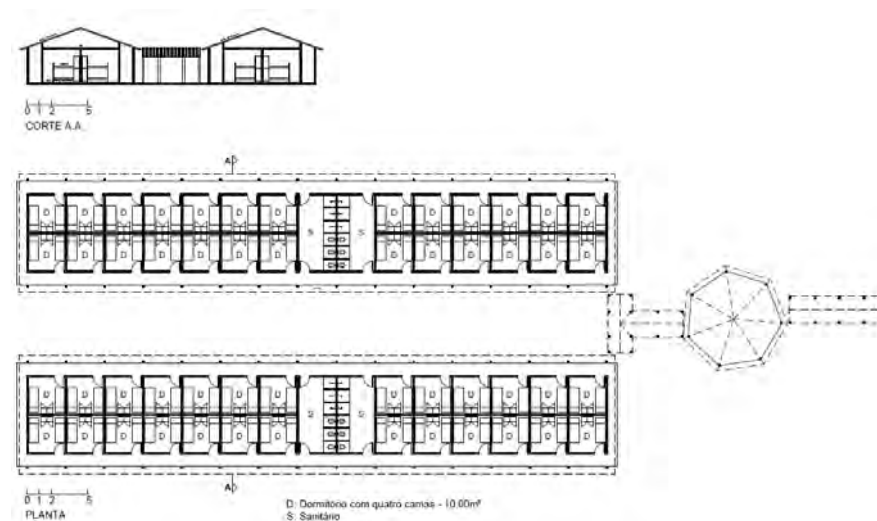


**Imagem 34 – Exemplo, em planta e corte do alojamento coletivo da usina Raffard.**  
(Fonte: CAMPAGNOL, 2008)



**Imagem 35 – Foto alojamento coletivo usina Raffard. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**

### **4.3 Os equipamentos urbanísticos: lazer, educação, saúde e comércio.**

A concessão dos equipamentos coletivos pelas usinas teve início, a princípio, para atrair os trabalhadores para o meio rural, oferecendo a estrutura necessária para a vida distante dos núcleos urbanos. No entanto, mais tarde esse se tornou um meio de controle dos hábitos dos trabalhadores, pois era o proprietário que determinava o tipo de equipamento que seria oferecido e dessa forma, evitar que os maus-costumes como a promiscuidade, o

alcoolismo e o vício em jogos, estivessem presentes no ambiente usineiro.

Sendo assim, os patrões procuravam disponibilizar aos seus funcionários equipamentos de lazer sadio como campo de futebol e bocha, equipamentos com cunho cultural como cinema e teatro, e também religiosos como as igrejas. Essas construções para uso comunitário também ajudavam a divulgar a imagem da usina, vender a idéia de um lugar moderno com equipamentos que, muitas vezes não existiam nem no núcleo urbano mais próximo, e que tinham ligação direta com aprendizado cultural dos que, normalmente, não tinham oportunidade de acesso a ele.

Além dos equipamentos mencionados até agora, ainda existem aqueles destinados a educação, em sua maioria escolas, os destinados á saúde, que podem ser enfermarias ou até mesmo postos de saúde, com atendimento medico, odontológico e farmacêutico, e também os comércios, comumente vendas de produtos variados.

# CAPÍTULO 5.

## PATRIMÔNIO INDUSTRIAL: UMA NOVA PERSPECTIVA PARA AS USINAS.

## 5.1 A importância do patrimônio industrial.

O patrimônio industrial, assim como qualquer tipo de patrimônio, cultural, arquitetônico, artístico, ambiental, dentre outros, vem, com o passar do tempo, sendo alvo de maior preocupação por parte dos governos, e também da população em geral. Os bens deixados pela arquitetura industrial são de grande valia para a sociedade, possuem intrínseco a eles um valor histórico, tecnológico, social, arquitetônico e científico, além de registrar a vida dos operários, homens e mulheres comuns, que quase sempre tem pouca ou nenhuma, representatividade em meio a sociedade tomada como um todo.

Foi dessa forma, diante da necessidade de estudo e preservação dos patrimônios deixados pela industrialização, que em 1955, Michael Rix, então professor da Universidade de Birmingham na Grã Bretanha, faz uma publicação introduzindo o termo Arqueologia Industrial, que seria um método e análise do patrimônio industrial. Tendo a Inglaterra como berço de origem da revolução industrial, foi lá que depois da Segunda Guerra Mundial, quando foi despertada a necessidade de estudar e catalogar os bens técnicos e

científicos produzidos até então, que a Arqueologia Industrial foi mais disseminada.

A Arqueologia Industrial seria então, o método que estuda todas os resquícios, materiais e imateriais, os documentos, artefatos, assentamentos humanos, paisagens criadas pelos processos industriais, edifícios, maquinários além dos complexos industriais desativados. É, portanto, o campo dedicado ao levantamento, registro e preservação do patrimônio industrial.

No princípio, a arqueologia industrial passou por algumas dificuldades de aceitação por meio dos teóricos e também por discussões que envolviam seu fundamento.

“Entretanto, aos poucos a noção de patrimônio industrial e o reconhecimento da arqueologia industrial como uma área que incorpora essa noção passaram a ser valorizadas e seus conceitos aprofundados em reuniões de meio científico e acadêmico. No final da década de 1960, os resultados obtidos com os levantamentos da “arqueologia industrial prática” de Buchanan possibilitaram, segundo Santacreu Soler, uma mudança na concepção de patrimônio histórico, que, até então, não havia contemplado os restos ou testemunhos materiais

deixados pela industrialização. Estes passaram a ser considerados um bem cultural que devia ter reconhecimento jurídico, uma estrutura administrativa e uma política regional de proteção.(Santacreu, Soler, 1992, p.15)” (CAMPAGNOL, 2008, p.413)

As discussões em torno do patrimônio referente a industrialização, são um tanto quanto recentes, de mais ou menos uns cinquenta anos para cá, e a partir de 1960 começaram a ter seu espaço nas Cartas Patrimoniais, responsáveis pelas diretrizes relacionadas ao restauro em geral. A Carta de Veneza de 1964, não se atem muito ao patrimônio industrial, mas ao mesmo tempo, considera de forma mais ampla qualquer tipo de obra que tenha adquirido valor cultural, até mesmo as mais simples. Já na Carta de Atenas de 1931, pouco se tem a acrescentar sobre o patrimônio industrial, alias, muito pelo contrário, já que ela chega até a considerar os elementos industriais prejudiciais a estética dos monumentos.

Então, em 2003, após vários congressos que discutiram os rumos e fundamentações da arqueologia industrial, que foi aprovada a Carta de Nizhny Tagil sobre o patrimônio industrial, onde estão

presentes termos, conceitos e diretrizes de preservação. Nesta carta, diz que todos os bem com relevância cultural são de extrema importância e devem ser preservados, tanto os materiais como os imateriais, e considera-se não só o edifício isolado, mas também seu entorno, os complexos industriais e até mesmo a paisagem. Segundo CAMPAGNOL a Carta de Nizhny Tagil aborda sete pontos principais:

- Definição do patrimônio industrial
- Valores do patrimônio industrial
- A importância da identificação, do registro ou inventário e da investigação
- Proteção legal
- Manutenção e conservação
- Educação e formação
- Apresentação e interpretação

Assim, pode-se concluir que a arqueologia industrial leva em si muitos princípios do restauro, pois os dois caminham paralelamente, em linhas que se cruzam em determinados momentos, ele é nada mais do que uma vertente específica do restauro.

Para tanto, quando tratamos do patrimônio industrial, devemos ter a mesma postura tida no restauro, quanto a sua documentação, ter cuidado para registrar tudo, fazer a análise das condições do patrimônio, confeccionar desenhos, captar imagens, produzir vídeos, levantar memórias de pessoas e também pesquisar documentos antigos, qualquer coisa que possa ser relevante no conhecimento do patrimônio, e que possa contribuir para uma futura intervenção.

Quanto a isso, a Carta de Nizhny Tagil considera importante que se destine novos usos aos patrimônios abandonados, para impedir a degradação do bem em questão, no entanto, recomenda respeito aos seus usos originais.

## **5.2 O patrimônio industrial no Brasil.**

Apesar de, a preocupação do Brasil com o seu patrimônio industrial seja relativamente tardia, o país possui bens que conseguiram ser preservados a tempo, antes que a degradação e o abandono deixassem que eles fossem completamente destruídos. Um

exemplo disso são as minas de ouro da cidade de Ouro Preto em Minas Gerais, e também a Fábrica de Ferro Patrótica, desta mesma cidade, tombada em 1938. Outro exemplo está no estado da Bahia, mas precisamente em Salvador, o Solar do Unhão, um antigo complexo açucareiro datado do século XVI com casa-grande, senzala, igreja e armazéns, e foi considerado patrimônio nacional em 1943.

No entanto, de um modo geral a industrialização do Brasil teve o estado de São Paulo como seu centro. O estado, e principalmente a cidade, se destacava pelo grande desenvolvimento e modernização, conseguidos por incentivos públicos e privados para fazer dela um pólo industrial moderno como os já existentes fora do país. Dessa forma, não é de se estranhar que os primeiros debates sobre a preservação do patrimônio industrial, tenham sido ali na capital do estado.

Um dos exemplos mais conhecidos de preservação do patrimônio industrial é o SESC Pompéia, que teve como autora do projeto, iniciado em 1976, a arquiteta Lina Bo Bardi. O complexo esportivo e cultural do SESC foi construído a partir de galpões abandonados que abrigavam as atividades da Fábrica de Tambores Mauser e foram construídos nos anos 30. Inaugurado em 1982, o

projeto respeita muito bem a estrutura original dos galpões, assim como as memórias da atividade exercida no local antigamente, distingui-se bem o antigo do novo utilizando materiais e formas diferentes, para destacar os novos elementos inseridos.

Atualmente, pode-se perceber que a preocupação com o patrimônio, de modo, geral, apresenta um grande crescimento. A conscientização quanto a preservação dos bens que possuem valor histórico, cultural, social, científico, entre outros, cresce a medida que as informações relacionadas a ela são mais veiculadas e de conseqüente maior acesso à população.

Apesar disso, ainda falta muito para que o Brasil tenha uma política eficiente de preservação do patrimônio. Muitas vezes a ação dos órgãos relacionados à preservação não é suficiente pra evitar que certos edifícios, principalmente os industriais, sejam destruídos. Isso devido a grande área de ocupação, a alta mutabilidade do setor industrial, que exige mudanças rápidas para atender a demanda de modernização, ou então a própria mudança de atividade, que era comum quando algum tipo de produção caía em desuso.

Em 2004, foi criada uma comissão para a preservação do patrimônio industrial no Brasil o *Comitê Brasileiro para a*

*Preservação do Patrimônio Industrial*, criado para auxiliar o poder publico e os órgãos destinados a preservação do patrimônio, como o IPHAN e o CONDEPHAAT, a defender e preservação o patrimônio industrial.

### 5.3 As usinas e o patrimônio industrial.

As usinas também podem ser consideradas patrimônio industrial, apesar de estarem localizadas no meio rural, pois mesmo estando longe dos pólos industriais, elas representam uma das mais antigas e mais importantes atividades industriais do país.

No entanto, a barreira entre campo e cidade não é facilmente derrubada quando falamos sobre o patrimônio industrial, isso porque, as indústrias rurais, como as usinas, acabam sendo esquecidas devido a relação quase obrigatória entre as fábricas e aos núcleos urbanos.

Caracterizadas como núcleos fabris que se constituíram de forma independente dos centros urbanos, as usinas de cana de açúcar possuem uma grande qualidade de memórias referentes a história

menos conhecida do desenvolvimento rural do nosso país. São parte fundamental dessa vertente da modernização agrícola brasileiro, nem sempre tão bem documentado como nas indústrias urbanas.

Por isso, que cada vez mais o investimento na preservação do patrimônio industrial, é uma saída para a conservação dos núcleos fabris sucroalcooleiros. Além de manter viva a memória do lugar, a conservação dos edifícios, fábricas e máquinas antigas, dentre outras coisas, pode ser uma forma de divulgar ainda mais a empresa, e também de conseguir angariar incentivos do poder público para a preservação.

Um exemplo recente de intervenção em estabelecimentos relacionados a produção sucroalcooleira está acontecendo atualmente no Engenho Central de Piracicaba. Desativado desde, 1974, o engenho tem projeto de se tornar um Museu do Açúcar e do Alcool, a partir da iniciativa da Prefeitura Municipal de Piracicaba em parceria com o Instituto Brasil Leitor (IBL), este último ficando responsável pela gestão e execução da proposta. O museu ocupará três edifícios do Engenho, onde serão mostradas as principais etapas do desenvolvimento da cana de açúcar no país, e mais enfaticamente

no estado de São Paulo, além de também poder ser um lugar que poderá abrigar eventos relacionados ao tema. Além disso, o projeto pretende que o projeto possa criar condições para que o museu abrigue atividades sociais e comunitárias e que incentive também as atividades de manutenção e revitalização da área que o envolve, promovendo pó conseguinte melhorias urbanas para a cidade. A previsão de entrega do museu é para 2012 e serão investidos aproximadamente R\$39 milhões de reais na construção.



**Imagem36 – Imagem Proposta feita para o novo museu do Açúcar em Piracicaba. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**

# CAPÍTULO 6.

## ESTUDO DE CASO: USNINA FURLAN – SANTA BÁRBARA D' OESTE.

## 6.1 Fundação e história.

A Usina Furlan foi fundada no ano de 1910 na cidade de Santa Bárbara D'Oeste, no interior do estado de São Paulo, por membros da família Furlan vindos da Itália. No início era um engenho que produzia açúcar batido de forma artesanal, além disso, eram produzidas também espécies agrícolas como, milho, arroz e feijão, e também outro derivado da cana-de-açúcar, a aguardente. A partir de 1928, inicia a produção de açúcar mascavo, e só em 1949 recebe o nome de Usina Açucareira Furlan S/A, e a partir daí a cana passou a ser o produto chefe da empresa.

Em 1966 aconteceu a maior ampliação da usina, devido a criação do FUNPROÇUCAR, fundo criado pelo IAA destinado a receber do governo federal os recursos equivalentes a diferença entre o preço do açúcar para exportação e o valor dele no mercado nacional, para que fossem investidos no desenvolvimento do setor açucareiro.



**Imagem 37 – Fotografia Usina Furlan no ano de 1940. (Fonte: <http://www.usinafurlan.com.br>)**



**Imagem 38 – Sede Usina Furlan em 1953. (Fonte: <http://www.usinafurlan.com.br>)**

Além disso, em 1964 inicia-se o programa de incentivo de modernização, que incentivava o investimento no desenvolvimento das usinas, promovendo sua modernização e conseqüente aumento de produção, também a evolução de estudos de novas espécies de cana-de-açúcar e controle de pragas. Para isso o governo passa a subsidiar os juros oferecendo prazo de 12 anos para amortizar a dívida.



**Imagem 39 – Usina Furlan em 1975. (Fonte: <http://www.usinafurlan.com.br>)**



**Imagem 40 – Usina Furlan em 1988.**

Em 1978, a Usina Furlan inicia a produção de etanol contando com os incentivos dados pelo recém criado Proálcool, Dessa forma, passa a investir ainda mais no aumento da produção e, também na renovação de maquinário. Nessa época o crescimento da usina foi auxiliado, em grande parte, devido a desativação de várias usinas e engenhos da região, o que levou a usina, a adquirir ou arrendar essas terras.

## 6.2 Instalações: fábrica, moradias e equipamentos.

A Usina Furlan tem seu complexo fabril localizado as margens da Rodovia Luiz de Queiroz (SP-304), que liga a cidade de Santa Bárbara D'Oeste à Piracicaba. O terreno é relativamente plano, sem declividades muito altas, as vias que o cortam acompanham as curvas de níveis, sendo que somente a via que da acesso ao escritório e a fábrica é asfaltada, o restante das vias não são pavimentadas.

### 6.2.1 Fábrica



Imagem 41 – Foto area fabril usina Furlan. (Fonte: L.MACHADO, 2011)

A Fábrica ocupa posição central na usina, rodeada pelos núcleos habitacionais e pelos canaviais. Ela nunca passou por transformações extremas que exigissem que o complexo fosse substituído por outro. Ao contrário disso, foi se modificando com o tempo, de acordo com as necessidades de modernidade relacionadas a cada época do seu desenvolvimento.

Hoje, existem dois blocos principais nessa área, um destinado a fabricação do açúcar e o outro destinado a fabricação do álcool, apesar de estarem aparentemente separadas, em certos momentos do processo algumas etapas da produção de açúcar e álcool se coincidem e são feitas em um mesmo local. Como podemos ver no esquema abaixo:

**Nome do Arquivo: Alcool Açucar**

**Imagem 42 – Organograma da produção de açúcar e álcool . Destaque para o ponto de intersecção das duas. (Fonte: L.MACHADO, 2011)**

Além disso, estão presentes também na área do núcleo fabril os galpões de armazenagem, onde fica estocado o açúcar, o laboratório, que faz todo o controle da produção, desde a análise da cana recém chegada do campo até a análise do açúcar e do álcool que sai da usina, a oficina de maquinário, destinada a fazer concertos e manutenção do maquinário da fábrica, a oficina e garagem de caminhões, o refeitório, onde são servidas as refeições feitas por uma empresa terceirizada, e mais algumas casas de funcionários da fábrica que tem a necessidade de ficar perto do núcleo para resolver problemas durante o seu funcionamento.

### 6.2.2 Moradias

A Usina Furlan, desde seu início ofereceu casas aos seus trabalhadores de forma gratuita, sem cobrar aluguel, energia, ou qualquer tipo de concessão fornecida. Segundo Campagnol, até 2005 a usina possuía 8 colônias distribuídas ao redor do complexo fabril por onde estavam distribuídas 128 moradias destinadas aos trabalhadores. A mais conhecida dentre as colônias, é a colônia Bom Jesus, composta por 36 moradias, podendo estar agrupada em 2, 3 ou

4 unidades habitacionais, com plantas variando de 1 a 3 quartos. Construídas de alvenaria, com caixilhos de madeira e telhado com telhas cerâmicas. No campo, 178 casas eram destinadas aos trabalhadores agrícolas, e estavam distribuídas entre as 7 colônias das fazendas pertencentes a usina.

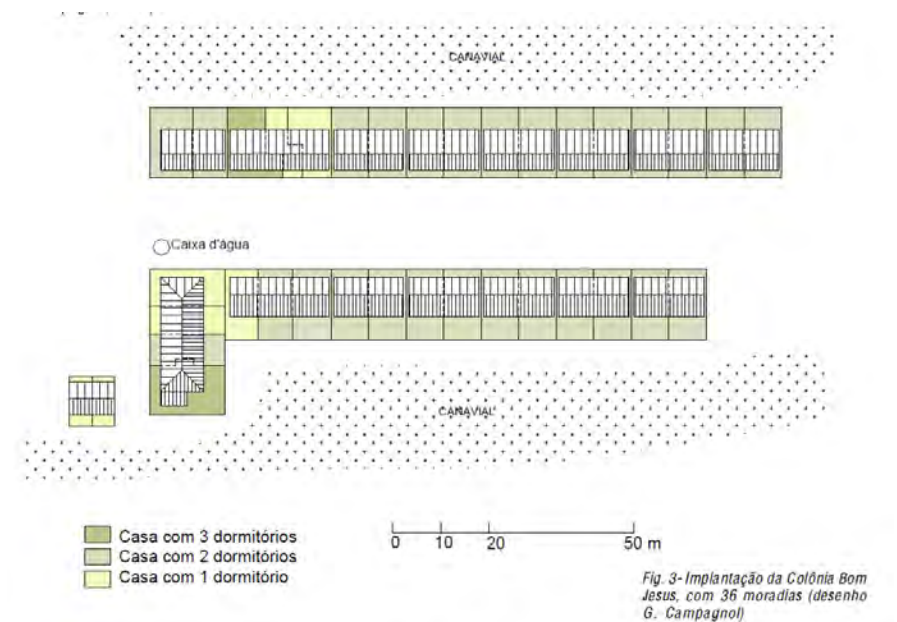


**Imagem 43 – Implantação e disposição das tipologias na Colônia Bom Jesus na Usina Furlan (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**



**Imagem 44 – Foto da Colônia Bom Jesus em 1998. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**



**Imagem 45 – Vista Geral Colônia Bom Jesus em 1998. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**

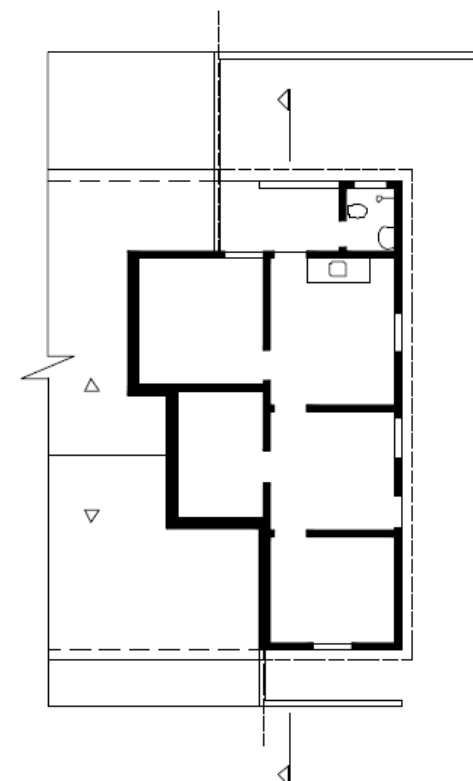
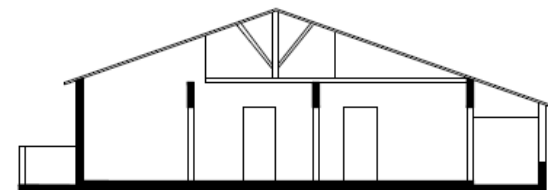


**Imagem 46 – Corte e Planta de casa pertencente a Colônia Bom Jesus (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**



Imagem 47 - Planta de casa geminada, com dois dormitórios, pertencente a Colônia Bom Jesus na Usina Furlan. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)



Imagem 48 – Foto casa geminada Colônia Bom Jesus. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)

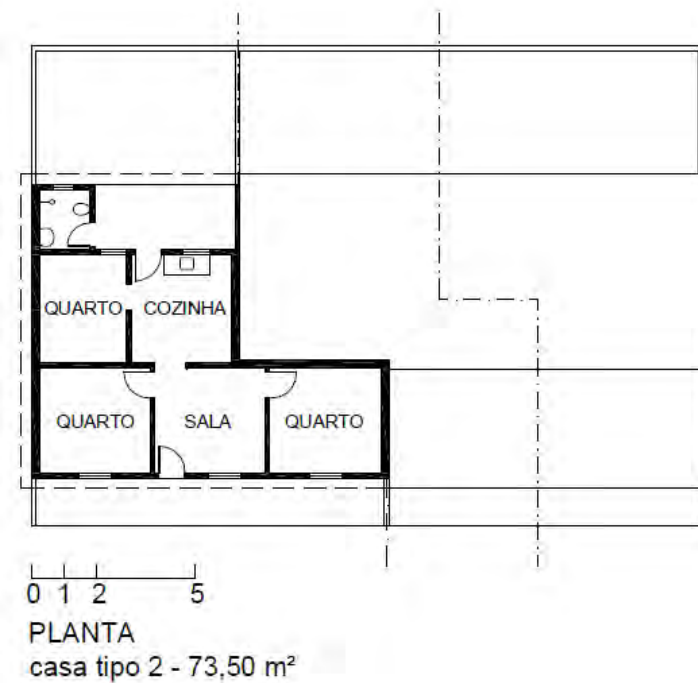


Imagem 49 - Planta de casa, com três dormitórios, pertencente a Colônia Bom Jesus na Usina Furlan. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)

Além dessas moradias existiam também 16 casas construídas para a família Furlan, 11 delas usadas como segunda residência, para fins de semana, e 5 delas usadas como moradia fixa. Essas moradias eram construções diversificadas e influenciadas pela época respectiva de sua construção.

O Alojamento coletivo, datado de 1985, é um edifício de planta retangular que possui, dispostos ao longo das duas faces maiores, 6 quartos configurados com quatro camas e quatro armários ambos feitos em alvenaria e cimento armado. Na parte central fica localizado o refeitório e dois blocos de sanitários coletivos. A cozinha foi construída como anexo e está localizada na parte externa do edifício principal e anexos à ela mais 4 quartos. No total o alojamento tem capacidade para abrigar 120 trabalhadores e foi edificado próximo ao canavial, separadamente das demais construções.

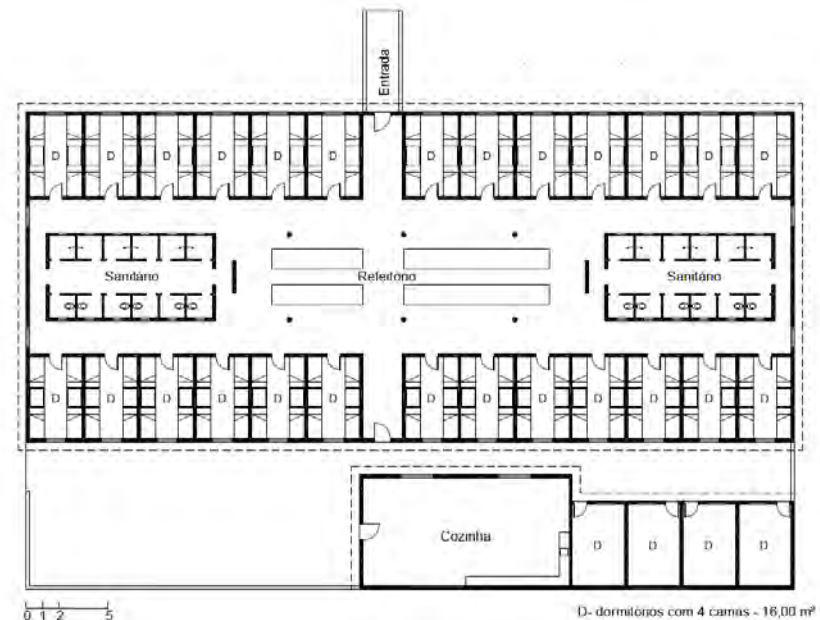


**Imagem 50 – Planta alojamento coletivo Usina Furlan. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)**

### 6.2.3 Equipamentos Coletivos

Dentre os equipamentos de uso coletivo oferecidos pela usina durante sua história, o que mais se destaca é a igreja. Construída sobre influência italiana, seu acesso é feito por uma ponte que atravessa o córrego Lambari e desemboca em um “pátio” circular com a igreja em seu centro.



Imagem 51 – Vista do refeitório do alojamento coletivo. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)



Imagem 52 – Vista do dormitório do alojamento coletivo. (Fonte: CAMPAGNOL, 2008)



Imagem 53 – Foto igreja. (Fonte: L. MACHADO, 2011)

Em outro ponto do complexo, mais próximo a entrada principal, fica a escola “Antonia Fagnol Furlan” que hoje esta desativada, mas que antes, quando funcionava, atendia o ensino fundamental.



**Imagem 54 – Foto da EMEF - Antonia Fagnol Furlan (Fonte: L. MACHADO, 2011)**

Na mesma rua da escola, um poço mais adiante, está localizado o posto de saúde. A edificação que o abriga é uma antiga casa que foi adaptada para este uso, apesar disso ele se encontra em boas condições.



**Imagem 55 – Foto do posto de saúde da Usina Furlan. (Fonte: L. MACHADO, 2011)**

Os equipamentos destinados ao lazer se restringiam ao campo de futebol, campo de bocha e a um bar que funcionava somente aos fins de semana, para não interferir na rotina dos trabalhadores.



**Imagem 56 – Inauguração campo de futebol em 1959. (Fonte: <http://www.usinafurlan.com.br>)**

### 6.3 Situação atual

Atualmente alguns funcionários ainda moram na usina, mas poucos, se compararmos com os que moravam à décadas atrás. A usina vive um momento de abandono de suas moradias, os trabalhadores viram a necessidade de ter uma casa própria e de ficar dentro dos centros urbanos onde podem contar com todos os equipamentos necessários para seu cotidiano.

A maioria das moradias destinadas a família Furlan também não são habitadas diariamente, ficaram como casas de lazer, utilizadas somente no fim de semana. Já o alojamento coletivo ainda é utilizado com frequência durante a safra e as vezes também na entressafra pelos trabalhadores temporários vindos do norte e do nordeste.



**Imagem 57** – Foto da casa de um dos sócios-proprietários. (Fonte: L. MACHADO, 2011)



**Imagem 58** - Foto da casa de um dos sócios-proprietários. (Fonte: L. MACHADO, 2011)

Os equipamentos de lazer presentes na usina hoje se encontram desativados em estado de abandono, não são utilizados, pela falta de tempo livre que os trabalhadores passam na usina, já que a maioria está ali somente durante o expediente, e também por conveniência dos proprietários, já que tiveram alguns problemas administrativos com relação ao uso desses equipamentos. *(Certa vez um trabalhador que estava utilizando o campo de futebol, pulou o cercamento para pegar a bola que havia caído próximo ao cano de vinhaça e acabou por queimar a perna. Depois disso o trabalhador tentou entrar com uma ação contra usina, com intuito de conseguir uma indenização. A partir daí o campo foi fechado para o uso.)*

A igreja ainda se encontra em um bom estado e em funcionamento, as missas ocorrem uma vez por semana e o bar, que era aberto somente aos fins de semana, hoje já não existe mais.

## 6.4 Análise espacial

**Nome do arquivo: Loocalização**

**Imagem 59 – Localização da usina. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Implantação Pintada**

**Imagem 60 - Disposição espacial Usina Furlan.. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Maquete**

**Imagem 61 Vistas maquete das cuvas de níveis e traçado**

**Imagem 62 – Divisão de atividades da Usina**

**Nome do arquivo: Zoneamento**

**Imagem 63 – Zoneamento da usina. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Area Fabril**

**Imagem 64 – Detalhe Área fabril. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Moradias**

**Imagem 65 – Detalhe moradias. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Equipamentos**

**Imagem 66 – Detalhe equipamentos. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Analise espacial**

**Imagem 67 – Análise espacial da usina. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Fluxos**

**Imagem 68 - Análise de Fluxos. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Fluxos1**

**Imagem 69 – Análise de Fluxos. (Desenho de L. MACHADO)**

# CAPÍTULO 7.

## PROPOSTA PROJETUAL: UMA NOVA FORMA DE VIVER NAS USINAS.

## 7.1 Montando e desmembrando o conceito.

### 7.1.1 Contrastes

Observando o ambiente usineiro percebemos o claro contraste que a fábrica provoca na paisagem, além ser um elemento vertical que se destaca no terreno predominantemente horizontal, a imagem da fábrica provoca “estranheza” que desde seu início foi uma coisa da cidade e não do campo. Ainda se atendo aos contrastes presentes na usina, o que se percebe, agora especificamente na usina Furlan, é a oposição entre a forma ortogonal típica de edifícios fabris, e o traçado sinuoso das vias que acompanham as curvas de níveis. Dessa forma, o ponto inicial na construção do partido arquitetônico do projeto se funda em respeitar esses contrastes típicos do ambiente usineiro. Para tanto, as edificações propostas se apresentarão de forma horizontal, não passando de dois pavimentos, o material empregado terá como referência a fábrica e, portanto, serão, em sua maioria, metálicos. Por fim, inserir a vegetação no

edifício com o intuito que a paisagem possa ser parte integrante dele, além de respeitar o traçado sinuoso das vias de ligação.



**Imagem 70 – Destaque para o contraste entre o traçado orgânico e a ortogonalidade presente na fábrica. Além da oposição entre vertical e horizontal. ( Imagem e desenho de L. MACHADO, 2011)**

### 7.1.2 Lógica Fabril

Na fábrica algumas vezes um equipamento ser destinado para usos diferentes, ou então dois ou mais maquinários podem proporcionar um uso (um fim) integrado. Por exemplo, quando a cana passa pela moenda, o processo de moagem dá origem a dois produtos, o caldo e o bagaço. A partir desses dois subprodutos,

pode-se iniciar três funções diferentes: a produção de energia, a produção de álcool e a produção de açúcar. De forma simplificada concluímos que a partir de um equipamento único (a moenda) são iniciadas três diferentes funções (energia, álcool e açúcar). Baseado nisso, o projeto pretende uma dinamicidade dos usos e funções presentes na lógica fabril, isto é uma flexibilidade funcional e simplicidade e praticidade construtiva.

### 7.1.3 Elementos de destaque

O edifício fabril pode ser visto como um complexo, um conjunto, no entanto olhando mais atentamente, podemos destacar alguns elementos principais, que juntos constituem o edifício da fábrica como um todo: tanques, grades, canos, torres, passarelas, estrutura metálica ortogonal, esteiras, tapumes metálicos, dentre outros. A partir disso, a intenção é levar esses elementos para a constituição do projeto, destacando-os eles no edifício, e utilizando-os, também como elementos de destaque.

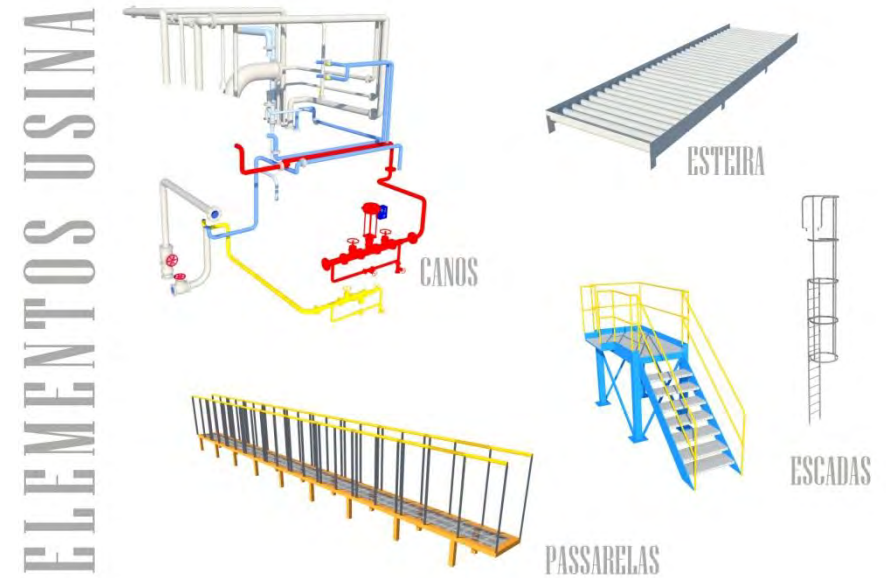


**Imagem 71 – Esquema mostrando em destaque os elementos marcantes no edifício fabril. (Desenho de L. MACHADO)**



Imagem 72- Esquema mostrando em destaque os elementos marcantes no edifício fabril. (Desenho de L. MACHADO)

## 7.2 Intenção projetual.

A partir dos aspectos estudados sobre o oferecimento de moradias e equipamentos pelos engenhos e usinas de cana-de-açúcar durante toda a história de sua produção no Brasil e a decorrente queda dessa prática nas décadas mais recentes, o presente trabalho

pretende findar seu fechamento propondo o resgate dessa estrutura no ambiente usineiro.

Essa proposta se apóia no atual processo de êxodo rural que está acontecendo, ainda com mais força, no país. Dessa forma o governo brasileiro vem buscando novas soluções para poder conter esse problema, que afeta diretamente a disponibilização de mão-de-obra para o meio rural. Um exemplo de programa destinado a solução desse problema é o das agrovilas, que nada mais são do que comunidades independentes com toda a infra-estrutura de núcleos urbanos, no entanto locada na zona rural.

As usinas de cana-de-açúcar possuem historicamente a possibilidade de abrigar os trabalhadores de maneira eficiente no meio rural, como se percebia desde a década de 80, com os grandes núcleos fabris, já citados neste trabalho, que muitas vezes chegavam a se desenvolver mais do que as próprias cidades perimetrais, o que nos indica um forte potencial para receber comunidades de trabalhadores com as agrovilas.

Assim, a proposta projetual para a usina Furlan, que será alvo dessa fase do trabalho, que pretende criar um pólo de múltiplos usos, dentro do ambiente usineiro, que atenda principalmente os seus

trabalhadores, mas também que ofereça uma opção de lazer cultural para a região como um todo, se tornando referência nesse aspecto.

## **Nome do arquivo: Diretrizes Projetuais**

**Imagem 73 – Estudo de diretrizes projetuais. (Desenho de L. MACHADO)**

### 7.3 Releitura do espaço - as novas propostas.

A intenção é aproveitar a centralidade espacial e de fluxo que a fábrica ocupa, e locar próximo a ela o espaço destinado aos equipamentos de uso coletivo. A área escolhida, além de ocupar posição central no terreno é permeada pela via secundária de acesso a usina. Será então criado ali um novo pólo de equipamentos que contará com escola, posto de saúde, comércio, serviços, centro comunitário, museu e área de lazer, suprimindo as necessidades básicas dos trabalhadores e trazendo toda a facilidade e praticidade dos núcleos urbanos para dentro do complexo sucroalcooleiro.

Esses equipamentos foram propostos de modo a fazer uma releitura dos equipamentos oferecidos pelas usinas no decorrer do tempo, adaptando-os as necessidades do trabalhador atual e tornando-os de uso dinâmico e flexível, que abrigue várias funções e dessa forma ofereça uma forma diferente de morar.

As moradias, que antes se encontravam separadas em núcleos habitacionais distantes e espalhados em volta do núcleo fabril serão redirecionadas para uma área próxima ao novo pólo de

equipamentos e que também fica perto da rodovia SP-304 que passa em frente à usina. A escolha de reunir as moradias em um mesmo lugar partiu do pressuposto de que as habitações existentes hoje na usina, não apresentam valor histórico nem valor sentimental significativo, já que cada vez mais os moradores estão se afastando dos núcleos em busca de mais conforto e comodidade. A proposta de novas moradias, adaptadas às condições de vida atual dos trabalhadores se mostra, então, como uma forma de atraí-los novamente para o meio rural.

O acesso a esses dois novos setores da usina será feito pela via secundária de acesso, que hoje é utilizada quase que exclusivamente por caminhões. Mantendo seu traçado original, a via será alargada para assim atender a dois tipos de fluxo, tanto o de caminhões quanto o de carros. Além disso a proximidade da área de moradia à rodovia permitirá que o núcleo tenha um acesso exclusivo para ele, permitindo a circulação de visitantes sem a necessária entrada na usina, mantendo, assim a privacidade para ambos os lados.

**Nome do arquivo: Implantação Geral**

**Imagem 74 – Implantação Geral do projeto. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Implantação Projeto**

**Imagem 75 – Implantação. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Novo Zoneamento**

**Imagem 76 – Novo zoneamento. (Desenho de L. MACHADO)**

**Nome do arquivo: Proposta Fluxos**

**Imagem 77 - Análise dos novos fluxos. (Desenho de L. MACHADO)**

**7.4 Os edifícios - seus elementos e suas funções.**

**Nome do arquivo: Nucleo de Equipamentos**

#### **7.4.2 Escola**

**Nome do arquivo: Escola 2**

**Nome do arquivo: Escola**

### **7.4.3 Posto de Saúde**

**Nome do arquivo: Posto 2**

**Nome do arquivo: Posto**

#### **7.4.4 Museu**

**Nome do arquivo: Museu 2**

**Nome do arquivo: Museu**

#### 7.4.5 Comércio e Serviços

**Nome do arquivo: Comércio e Serviços 2**

**Nome do arquivo: Comércio e Serviços**

#### 7.4.6 Moradias

**Nome do arquivo: Casas**

## 7.5 Estudo de viabilidade - a prática e a difusão.

A nova proposta destinada Usina Furlan tem como objetivo oferecer alternativas de gestão trabalhista no meio rural. Alternativas essas, baseadas em uma prática antiga, a da concessão de moradias e equipamentos coletivos para os trabalhadores, mas que ao mesmo tempo inovam para se adequar a realidade laboral do país. Dessa forma, é necessário desenvolver uma análise de viabilidade fundamentada, que proporcione condições para sua execução. A intenção é que essas propostas possam atender não somente a usina em questão, mas que também sirva de exemplo e possibilite a sua aplicação em outras usinas. Para tanto, três partes fundamentais precisam se empenhar para que tudo isso aconteça: a usina, as parcerias e o trabalhador.

Como já dito a proposta foi baseada inicialmente no programa de agrovilas, já realizado por alguns governos estaduais, que está ganhando cada vez mais força diante do governo federal, uma vez que o processo de êxodo rural e inchaço urbano se mostram crescentes, causando vários problemas de cunho social nas cidades e de falta de mão-de-obra no campo.

A intenção é incentivar a fixação do homem na área rural, proporcionando as devidas condições para que isso aconteça. A proposta de agrovilas nada mais é do que, oferecer um núcleo habitacional auto-suficiente provido dos equipamentos fundamentais na rotina de todas as pessoas. Um exemplo real da implantação desse tipo de agrovilas é o do Projeto Amigos do Bem que ocorreu por uma iniciativa privada no Nordeste do país.

Fica claro que, para que um programa desses seja viável a usina deverá contar com parcerias, podendo ser do governo (municipal, estadual e ou federal) a partir de programas de incentivo a habitação e ao desenvolvimento rural, a Caixa Econômica Federal, muito reconhecida pela concessão de moradias, ou então pela iniciativa privada de um modo geral, que pode ajudar por meio de patrocínios ou então parceria de troca de serviço, como por exemplo, parcerias com faculdades locais de investimento em pesquisa, oferecimento de bolsa de estudo para os trabalhadores e sua família.

No entanto, mesmo sendo um núcleo auto-suficiente, não se pode negar a relação intrínseca com a cidade de Santa Bárbara D'Oeste, onde a maioria dos trabalhadores mora atualmente, e onde fizeram laços e constituíram seus costumes. Sendo assim, é importante que se mantenha essa ligação fundamental dispondo um

meio de locomoção entre a usina e a cidade. Além disso, fazer com que a moradia oferecida dentro da usina seja competitiva com as moradias oferecidas no núcleo urbano, tem caráter prioritário nessa nova proposta, para que assim, compense ao empregado morar em seu local de trabalho, em uma casa que não é própria.

É preciso também fazer com que os equipamentos propostos tenham rotatividade e sejam bem utilizados, para não se tornarem obsoletos. Assim, vínculos com a cidade na promoção de eventos esportivos, festivos e culturais, como campeonatos, feiras, festas típicas e shows; dentro do espaço usineiro, auxilia na ocupação de diferentes funções, e promove o nome da usina. Além desses eventos extras, as funções inerentes a cada edifício, também são dispostas com a intenção de ocupá-los pelo maior período de tempo possível, são ambientes flexíveis que podem ser utilizados para mais de um tipo de uso.

Outro fator importante é o investimento na formação tanto dos funcionários como também da família residente lá, oferecendo cursos profissionalizantes, cursos de informática e línguas estrangeira, cursos técnicos e palestras. Desse modo a empresa terá em mãos profissionais mais qualificados um potencial de mão de obra nova e especializada. Por meio de parcerias, também

é possível encaixar os filhos em outro mercado de trabalho que não seja necessariamente o da usina, respeitando e oferecendo a eles o direito da escolha.

A representatividade do trabalhador perante aos patrões é fator principal, e grande incentivo para que ele se fixe na usina. Trabalhando em um ambiente diferenciado, onde suas opiniões são ouvidas, recebe uma parcela representativa dos lucros, em uma espécie de co-gestão, dificilmente os trabalhadores terão de que reclamar.

Por fim, a preocupação ambiental mais do que nunca deve ser levadas em conta e promovidas pelas usinas e dessa forma apagar a imagem ruim que se formou sobre elas devido a queima da palha da cana, hoje proibida por lei. Programas com escolas de educação infantil para a conscientização do cuidado com o meio ambiente, parceria com universidades para desenvolver novas propostas mais ecológicas para o plantio da cana, além de divulgar os benefícios que os seus subprodutos trazem para a população, é uma ótima maneira de divulgar este lado ambiental.

## CONCLUSÃO

As usinas estão cada vez mais em alta e como pudemos ver, passaram por uma grande evolução nas últimas décadas, tanto em sua estruturação espacial como na parte operacional e administrativa. A imagem das usinas é uma imagem de destaque, difícil de passar despercebida, ela se mostra como um grande ponto focal, uma referência na região que se insere. Um ambiente riquíssimo, onde as paisagens industrial e campestre, se misturam convivendo em harmonia.

Apesar de hoje quase não existirem trabalhadores morando junto a elas, o complexo sucroalcooleiro ainda tem latente sua configuração de núcleo habitacional e se mostra como uma verdadeira cidade, onde se destacam as relações profissionais de trabalho, mas também os hábitos diários dos trabalhadores como, alimentação e lazer. Além disso, com o êxodo rural ocorrendo cada vez mais rápido e a conseqüente escassez de mão-de-obra no campo, a necessidade de novas alternativas para fixar os trabalhadores no campo se mostram cada vez mais urgentes.

É neste cenário que a nova proposta de projeto de agrovilas, associadas ao ambiente usineiro, se insere, apropriando-se da potencialidade habitacional que ali existe, e propondo algo novo, que atenda as necessidades exigidas pela atual política habitacional do país e também pelas condições de vida dos trabalhadores. Dessa forma, esse passa a ser um novo negócio para o usineiro, que por meio de parcerias com empresas públicas e privadas, fornece aos seus trabalhadores habitação e equipamentos de suporte para o desenvolvimento de sua vida no ambiente rural.

A intenção, então, é que essa relação seja interessante para os dois lados, tanto o lado do trabalhador, como o lado do patrão. Investindo em melhorias na condição de vida do trabalhador o patrão verá isso refletido em seu rendimento durante as jornadas de trabalho, além de satisfação e comprometimento por parte do empregado. Para o trabalhador, ter uma vida melhor, onde lhe são oferecidos moradias dignas e equipamentos que supram suas necessidades e também as de seus familiares, sem lhe acarretar custos, é uma ótima alternativa para quem vive em condições precárias nos núcleos urbanos. No entanto a participação do governo e de parcerias com empresas públicas e privadas é indispensável, para que essa nova proposta de programa seja viável.

O fornecimento de moradias pelas empresas rurais por meio de agrovilas, subsidiadas pelas políticas públicas referentes e também pela iniciativa privada, como a proposta por este presente trabalho, pode ser uma alternativa não só para as usinas de uma maneira geral, mas também para inúmeras outras empresas rurais, podendo agregar valores ao empreendimento tanto de forma econômico-administrativa, como físico-estrutural.

Cria, então, dessa maneira, uma nova forma de oferecer moradia, condizente com as necessidades dos trabalhadores rurais de hoje, fundamentada na situação econômica e social pela qual o país está passando e baseada em experiências anteriores, que se mostraram efetivas a sua época e que puderam receber uma nova leitura para a adaptação de alguns parâmetros para os moldes atuais.

## BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, Caliane Christie Oliveira de. **Habitação Social: origens e produção ( Natal, 1889-1964)**. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18142/tde-01122007-140621/fr.php>> Acesso em: 04/04/2011.
- ANDRADE, M. C. **História das Usinas de Açúcar de Pernambuco**. Recife: Massangana, 1989.
- ANGELO, Vitor Amorim de. **Lei de Terras: Lei de 1850 contribuiu para manter a concentração fundiária**. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/historia-brasil/lei-de-terras-lei-de-1850-contribuiu-para-manter-concentracao-fundiaria.jhtm>> Acesso em: 03/05/2011.
- ANGELO, Vitor Amorim de. **Plantation: Modelo foi implantado no período colonial**. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/historia-brasil/plantation-modelo-foi-implantado-no-periodo-colonial.jhtm>> Acesso em: 03/05/2011.

AZEVEDO, Esterzilda Bernstein de. **Arquitetura do Açúcar**. São Paulo: Nobel, 1990.

BENEVOLO, Leonardo. **As origens da urbanística moderna**. Lisboa: Presença, 1994.

CACIAN, Renato. **Cana e trabalho escravo sustentaram o Brasil colônia**. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/historia-brasil/economia-colonial-cana-e-trabalho-escravo-sustentaram-o-brasil-colonia.jhtm>> Acesso em: 03/05/2011.

CACIAN, Renato. **Invasão Holandesa: Portugal perde Pernambuco para a Holanda**. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/historia-brasil/ult1689u11.jhtm>> Acesso em: 03/05/2011.

CAMPAGNOL, Gabriela. **Assentamentos agroindustriais: o espaço da habitação em usinas de açúcar**. São Carlos: RiMa, 2004.

CAMPAGNOL, Gabriela. **Usinas de açúcar: habitação e patrimônio industrial**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – USP – São Carlos. São Carlos, 2008. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18142/tde-06022009-151443/pt-br.php>> Acesso em: 11/03/2011.

CAROLO, Alexandre. Engenho Central vai virar Museu do Açúcar.

**Jornal da Cana.** set. 2009. Disponível em:

<<http://www.canaweb.com.br/pdf/189/historia.pdf>> Acesso em:

10/08/2011

DA CRISE DO CAPITAL AO RENASCIMENTO NO CANAVIAL: A GESTÃO SOLIDÁRIA NA USINA CATENDE-PE. Disponível em:

<[http://www.aedb.br/seget/artigos06/787\\_Gestao%20Solidaria%20na%20Usina%20Catende-PE%20-%20SEGET.pdf](http://www.aedb.br/seget/artigos06/787_Gestao%20Solidaria%20na%20Usina%20Catende-PE%20-%20SEGET.pdf)> Acesso em:

26/04/2011

FERREIRA, Enéas Rente. ALVES, Flamarion Dutra. **Organização espacial da cana-de-açúcar no estado de São Paulo: Uma análise evolutiva.** In: V Encontro de Grupos de Pesquisa: agricultura, desenvolvimento regional, e transformações socioespaciais. 2009.

Disponível em:

<<http://w3.ufsm.br/gpet/engrup/vengrup/anais/1/Eneas%20Ferreira%20NEA-%20UNESP%20-%20Rio%20Claro.pdf>> Acesso em:

06/05/2011.

KUHL, Beatriz Mugayar. **Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização: problemas teóricos de restauro.** Cotia: Ateliê Editorial, 2009.

MACHADO, Fúlvio de Barros Pinheiro. **Brasil, doce terra.**

Disponível em:

<<http://www.udop.com.br/index.php?item=noticias&cod=26351>>

Acesso em: 03/05/2011.

MEIRA, Roberta Barros. **Bangüês, Engenhos Centrais e Usinas: o desenvolvimento da economia açucareira em São Paulo e sua correlação com as políticas estatais (1875-1941).** São Paulo, 2007.

Disponível em: <

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8137/tde-07032008-095359/en.php>> Acesso em: 04/05/2011.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Disponível em: <

<http://www.agricultura.gov.br> > Acesso em: 30/07/2011

MOREIRA, Isso. A importância do etanol para a economia brasileira. **Diário da Manhã**, Goiás. 2 jun. 2009. Disponível em: <

<http://www.jusbrasil.com.br/noticias/1159554/a-importancia-do-etanol-para-a-economia-brasileira>> Acesso em: 30/07/2011

PERRUCCI, Gadiel. **A República das Usinas**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

PIRES, F. T. F; GOMES, G. **Antigos Engenhos de Açúcar no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

PROPOSTA DE PATROCÍNIO AO PROJETO CULTURAL DO MUSEU DO AÇÚCAR. mai, 2011.  
<<http://www.slideshare.net/engenhocentral/museu-do-acar-e-do-etanol/download>> Acesso em: 10/08/2011

SILVA, ET. AL . **Produtos e subprodutos da cana-de-açúcar: O pet/agronomia/ufrpe e o agronegócio numa ação de extensão**. Disponível em:  
<[http://www.enapet.ufsc.br/anais/PRODUTOS\\_E\\_SUB\\_PRODUTO\\_S\\_DA\\_CANA\\_DE\\_ACUCAR\\_O\\_PET\\_AGRONOMIA\\_UFRPE\\_E\\_O\\_AGRONEGOCIO\\_NUMA\\_ACAO\\_DE\\_EXTENSAO.pdf](http://www.enapet.ufsc.br/anais/PRODUTOS_E_SUB_PRODUTO_S_DA_CANA_DE_ACUCAR_O_PET_AGRONOMIA_UFRPE_E_O_AGRONEGOCIO_NUMA_ACAO_DE_EXTENSAO.pdf)>  
Acesso em: 30/07/2011.

SOUZA, J. S. **Uma empresa pioneira em São Paulo: O Engenho Central de Porto Feliz**. São Paulo: USP, Museu Paulista, 1978.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DA CANA-DE-AÇÚCAR. Disponível em:  
<<http://www.unica.com.br/default.asp>> Acesso em: 30/07/2011

UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA. Disponível em:  
<<http://www.udop.com.br/index.php?item=noticias&cod=26351>>  
Acesso em: 30/07/2011

## Anexo I

### FICHAMENTO USINA FURLAN – SANTA BARBARA D'OESTE

#### *Dados Gerais*

**Localização:** ☒ Afastada da área urbana ☐ Em área rural ☐ Próxima a área urbana

**Situação das atividades:** ☒ Fábrica ativa ☐ Desativada ☐ Ruínas ☐ Demolida

#### **Data da construção:**

**Data da fundação:** Desde 1910 funcionava como engenho, produzindo açúcar batido. A partir de 1928, inicia a produção de açúcar mascavo. Em 1949 recebe o nome de Usina Açucareira Furlan S/A. Em 1978 inicia a produção de etanol.

**Fundador:** Família Furlan – Fioravante, Vitório, Antônio, Ângelo e Pedro Furlan

**Outros proprietários:** Se mantém na família.

#### **Fusões ou ampliações:**

Em 1966 aconteceu a maior ampliação da usina – IAA criou o FUNPROÇUCAR, fundo que recebia do governo federal os recursos equivalentes a diferença entre o preço do açúcar para exportação e o valor dele no mercado nacional.

A partir de 1964 - Programa de incentivo de modernização. Juros subsidiado, prazo de 12 anos para amortizar. Novas máquinas, aumentam a capacidade de produção.

Em 1975, outro significativo aumento - criado o Proalcool, aumento da produção e renovação de maquinário. Nessa época o crescimento da usina é em grande parte devido a desativação de várias usinas e engenhos da região. A usina, então, adquiriu ou arrendou essas terras.

**Tipo de produção:** ☐ Açúcar ☐ Álcool ☒ Açúcar e álcool ☐ Outra: \_\_\_\_\_

**Ano da primeira produção:**

**Acesso:** ☒ Restrito com guarita ☐ Guarita só na área industrial ☐ Aberto às moradias

☐ Guarita para as moradias

**Topografia:** ☐ Terreno irregular ☐ Terreno plano ☒ Terreno levemente inclinado ☐ Terreno regularizado (corte e aterro)

☐ Proximidade com rio, lago ou represa

**Área de ocupação:**

**Fábrica:**

**Moradias:**

**Plantações:**

**Total:**

**Possui projeto:**

**Arquitetônico:** ☐ Sim ☒ Não Autor: \_\_\_\_\_

**Urbanístico:** ☐ Sim ☒ Não Autor: \_\_\_\_\_

**Observações adicionais:**

A usina foi sendo construída aos poucos, com ampliações e construções ao longo do tempo, sem planejamento prévio.

***Funcionários*****Número de funcionários:\*****Entre safra:**

**Fábrica:** 280      **Administração:** 10      **Campo:** 420      **Total:** 720

**Safra:**

**Fábrica:** 380      **Administração:** 10      **Campo:** 1000      **Total:** 1390

\*Números estimados

**Turnos de trabalho:**

**Indústria:** ☒ Manhã ☒ Tarde ☒ Noite ☐ Manhã e tarde ☐ Manhã e noite

☐ Tarde e noite ☐ Integral

**Duração do turno:** 8 horas

**Quantos trabalhadores por turno:** Um terço do total por turno.

**Campo:** ☒ Manhã ☒ Tarde ☐ Noite ☐ Manhã e tarde ☐ Manhã e noite

☐ Tarde e noite ☐ Integral

**Duração do turno:** Em média 12 horas

**Quantos trabalhadores por turno:** Todos os disponíveis a esse serviço.

### ***Habitações***

**Localização:** ☒ No núcleo fabril ☐ No núcleo urbano ☒ No campo ☐ Próximo ao núcleo urbano

**Ano de início do fornecimento de moradia:**

**Tipos de moradias:**

☒ **Unifamiliares:**

☒ Para trabalhadores fixos

☒ Para trabalhadores da indústria

☒ Para trabalhadores agrícolas

☐ Para trabalhadores da administração

☒ Para trabalhadores graduados

☒ Para proprietários

☒ **Alojamentos coletivos:**

☒ Para trabalhadores temporários

☐ Para trabalhadores fixos

**Observações adicionais sobre as moradias:**

**Unifamiliares:**

☒ Distinção entre trabalhador rural e industrial

☐ Transformada em alojamento coletivo

**Alojamentos coletivos:**

☒ Construção específica para o fim ☐ Adaptado de residências unifamiliares

☐ Adaptado de outro tipo de construção: \_\_\_\_\_

**Observações:** Aprovado pela ANVISA.

**Estado atual das moradias:**

☒ **Unifamiliares:**

☒ Para trabalhadores da indústria: ☒ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

☒ Para trabalhadores agrícolas: ☐ Bom ☒ Regular ☐ Ruim

☐ Para trabalhadores da administração: ☐ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

☒ Para trabalhadores graduados: ☒ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

☒ Para proprietários: ☒ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

☒ **Alojamentos coletivos:**

☒ Para trabalhadores temporários:

☒ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

☐ Para trabalhadores fixos:

☐ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

**Uso e conservação:**

☒ Moradias ocupadas ☐ Moradias Vazias ☐ Moradias demolidas ☐ Moradias invadidas

☐ Moradias depredadas ☐ Abandono total ☐ Abandono Parcial ☐ Ruínas

**Disposição das moradias:** ☒ Núcleos separados ☐ Vila ☒ Arruados ☐ Bairro

**Propriedade da habitação:**

☒ **Na usina:**

☒ Usina ☐ Morador ☐ Parcial da usina ☐ Terceiros

☐ **Fora da usina:**

☐ Usina ☐ Morador ☐ Parcial da usina ☐ Terceiros

**O sistema de concessão de moradias:**

**Foi abandonado pela empresa:** ☐ Sim ☒ Não

**É satisfatório para a usina atualmente:** ☒ Sim ☐ Não

Seria viável reativar esse sistema integralmente: ☒ Sim ☐ Não

### Números

|                                             |                                                   |                                             |                                              |                              |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Moradias já fornecidas:</b>              | <i>Indústria:</i>                                 | <i>Campo:</i>                               | <i>Área urbana:</i>                          | <b>TOTAL:</b>                |
| <b>Moradias existentes:</b>                 | <i>Indústria:</i>                                 | <i>Campo:</i>                               | <i>Área urbana:</i>                          | <b>TOTAL: 400</b>            |
| <b>Moradias ocupadas:</b>                   | <i>Indústria:</i>                                 | <i>Campo:</i>                               | <i>Área urbana:</i>                          | <b>TOTAL: 200</b>            |
| <b>Conjuntos habitacionais existentes:</b>  | <i>Indústria:</i>                                 | <i>Campo:</i>                               | <i>Área urbana:</i>                          |                              |
|                                             | <b>TOTAL:</b>                                     |                                             |                                              |                              |
| <b>Alojamentos coletivos:</b>               | <i>Indústria:</i>                                 | <i>Campo:</i>                               | <i>Área urbana:</i>                          |                              |
|                                             | <b>TOTAL:</b>                                     |                                             |                                              |                              |
| <b>Número de ocupantes dos alojamentos:</b> | <i>Indústria:</i>                                 | <i>Campo:</i>                               | <i>Área urbana:</i>                          |                              |
|                                             | <b>TOTAL:</b>                                     |                                             |                                              |                              |
| <b>Forma de concessão de moradia:</b>       | <input type="checkbox"/> Aluguel                  | <input type="checkbox"/> Aluguel simbólico  | <input checked="" type="checkbox"/> Sem ônus |                              |
|                                             | <input type="checkbox"/> Contrato                 | <input type="checkbox"/> Desconto em folha  | <input type="checkbox"/> Moradia Adquirida   |                              |
| <b>Abastecimento:</b>                       | <input checked="" type="checkbox"/> Água encanada | <input checked="" type="checkbox"/> Energia | <input type="checkbox"/> Telefonia           | <input type="checkbox"/> Gás |

☒ Esgoto   ☒ Coleta de lixo   ☐ Coleta seletiva de lixo

**Responsável pelo abastecimento:**   ☒ Usina   ☐ Município   ☐ Outros

**Cobranças:**   ☐ Consumo telefone   ☐ Consumo energia   ☐ Consumo água   ☒ Sem ônus

☐ Taxa fixa gás   ☐ Taxa fixa lixo   ☐ Taxa fixa energia   ☐ Taxa fixa água

**Normas e proibições:**

### ***Equipamentos coletivos***

☒ **Educação:**

☒ Escola:   ☐ Primário   ☐ Fundamental   ☐ Médio

☐ Em funcionamento   ☒ Desativada

☐ Creche

☐ Biblioteca

☒ **Lazer:**

☐ Clube   ☐ Piscina   ☐ Quadra   ☒ Campo de futebol

☐ Bocha ☒ Outros: Salão de festas

☐ **Comércio:**

☐ Mercado ☐ Bar ☐ Armazém ☐ Outros: \_\_\_\_\_

☒ **Saúde:**

☐ Hospital ☒ Posto médico ☐ Enfermaria ☐ Outros: \_\_\_\_\_

☒ **Religiosos:**

☒ Igreja ☐ Capela ☐ Outros: \_\_\_\_\_

☐ **Equipamentos urbanos**

☐ Praça ☐ Outros: \_\_\_\_\_

☐ **Hospedagem:**

☐ Hotel ☐ Pousada ☐ Pensão ☐ Outros: \_\_\_\_\_

**Conservação e uso:**

**São utilizados para sua função original:** ☒ Sim ☐ Não

**São adaptados para outra função:** ☐ Sim, qual: \_\_\_\_\_ ☒ Não

**Estão em desuso:** ☒ Sim ☐ Não

**Observações:** 1% do faturamento do açúcar e 2% do faturamento com o álcool são destinados ao lazer e a saúde.

### ***Espaço***

#### **Disposição geral e traçado das ruas:**

**Fábrica:** ☒ No centro ☐ Isolada das moradias ☐ Linearmente

**Calçada:** ☐ Sim ☒ Não

**Arruamento:** ☒ Terra ☒ Asfalto ☒ Brita ou pedregulho

☐ Blocos hexagonais ☐ Paralelepípedo de pedra

#### **Construções:**

**Alinhamento:** ☒ Com a rua ☐ Dispostas aleatoriamente

**Recuo:** ☐ Frontal ☒ Lateral ☐ Sem recuo ☒ Quintal

**Traçado:** ☐ Ortogonal ☒ Seguindo a topografia ☐ Traçado irregular

**Moradias:** ☒ Junto a indústria ☒ Ao redor da fábrica ☐ Em frente a fábrica

☐ Ao lado da fábrica ☒ Longe do conjunto fabril

**Moradia e a rua:** ☒ Linearmente ao longo da rua ☐ Dispersas

**Área industrial:** ☒ Galpões de alvenaria aparente ☒ Galpões de alvenaria rebocada

☒ Galpões com revestimento metálico ☒ Presença de chaminé

☐ Outras observações: \_\_\_\_\_

**Alguma intervenção realizada:**

A fábrica foi sendo ampliada conforme o crescimento da produção e a necessidade da usina, justificando a diversidade de materiais e tipos construtivos que a compõe.

***Relação com a cidade***

**Existe alguma parceria entre a usina e a cidade:** ☐ Sim ☒ Não

**Os trabalhadores da usina são da cidade:** ☒ Sim ☐ Não

**Observações:**

Em sua maioria, os trabalhadores fixos são da cidade de Santa Barbara D'Oeste. Os trabalhadores temporários vêm da região Norte e Nordeste.

**Existem empregados da empresa que moram na cidade:** ☒ Sim ☐ Não

**Como é feito o transporte desses trabalhadores:** ☒ Ônibus da empresa ☐ Ônibus municipal

☐ Van

☐ Carro

☐ Outro: \_\_\_\_\_

### ***Meio Ambiente***

**A usina tem preocupação ambiental:** ☒ Sim ☐ Não

**Observações:**

Protocolo firmado com a secretaria do meio ambiente extinguindo a queima da cana. Viveiro de plantas para a reposição da mata ciliar e APPs. Lavagem de gases na chaminé. Circuito fechado de água, 100% de aproveitamento.

**A usina segue alguma política sustentável:** ☒ Sim ☐ Não

**Se sim, qual:**

A fábrica mantém um circuito fechado de utilização de água, não utilizando água do córrego. A energia elétrica utilizada na fábrica é produzida pela queima do bagaço de cana moído que gera vapor, e que conseqüentemente é transformada em energia elétrica.

### ***Logística***

**Como é feito o escoamento da produção:** ☒ Caminhão ☐ Trem ☒ Navio\* ☐ Barco ☐ Avião

\*Os navios são utilizados para a exportação do produto

**E o recebimento de matéria prima:** ☒ Caminhão ☐ Trêm ☐ Navio ☐ Barco ☐ Avião

**Para quem a usina fornece:** Copersucar

**A usina tem produção destinada a exportação:** ☒ Sim ☐ Não

**Para que país(es):**

**Observações:** A Copersucar recebe a produção e posteriormente faz venda. 70% da produção de açúcar e 10% da de álcool é destinada a exportação.