

CENTRO UNIVERSITÁRIO BARÃO DE MAUÁ
ARQUITETURA E URBANISMO
GRUPO DE PESQUISA PROJETO DE EXTENSÃO MUSEU DA CANA

ENGENHO CENTRAL SCHMIDT

COMPREENSÃO HISTÓRICA E ARQUITETÔNICA

RIBEIRÃO PRETO, 11/2017

Centro Universitário Barão de Mauá
Curso de Arquitetura e Urbanismo
Grupo de pesquisa projeto de extensão Museu da Cana

ENGENHO CENTRAL SCHMIDT: COMPREENSÃO HISTÓRICA E ARQUITETÔNICA

Orientadores: Henrique Telles Vichnewski
Sebastian Beck

Pesquisa do estágio no Museu da Cana apresentada ao Instituto Cultural Engenho Central e orientadores docentes do Centro Universitário Barão de Mauá, curso de Arquitetura e Urbanismo.

Ribeirão Preto

11/2017

SUMÁRIO

RESUMO	4
INTRODUÇÃO.....	5
1 O INÍCIO DA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR EM SÃO PAULO NO SÉCULO XVIII E O DOMÍNIO DO CAFÉ NO XIX.....	8
2 A INDUSTRIALIZAÇÃO AÇUCAREIRA NO BRASIL E NA PROVÍNCIA DE SÃO PAULO.	20
3 ENGENHO CENTRAL SCHMIDT, O PIONEIRO NA REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO.....	50
3.1 A IMPLANTAÇÃO E HISTORICIDADE.....	59
4 O SURGIMENTO DAS USINAS APÓS O ENTUSIASMO DOS ENGENHOS CENTRAIS	69
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
BIBLIOGRAFIA	102

RESUMO

O objetivo desse estudo é propor a análise e melhor compreensão da história, tipologia arquitetônica, partidos de implantação e os métodos de fabricação do açúcar dos engenhos centrais.

No Brasil, os engenhos centrais surgiram no século XIX tendo como objetivo a separação da lavoura e fabricação do açúcar.

O principal enfoque é o Engenho Central ou Usina Schmidt, construído na primeira década do século XX em Pontal-SP. Incluindo também os demais Engenhos e Usinas de importância na região de Ribeirão Preto e estado de São Paulo.

INTRODUÇÃO

A cultura da cana-de-açúcar foi introduzida no Brasil desde o século XVI, enfrentou crises, mas atualmente seu cultivo é extremamente importante para a economia nacional. As instalações para manufatura de açúcar são chamadas a princípio de Engenhos, abrangendo um conjunto de edifícios com diversas funções.

O primeiro engenho do Brasil foi idealizado por Martim Afonso de Souza em 1534 na Capitania de São Vicente. Desde então estas instalações evoluíram e passaram pelo formato de Engenhos Centrais, até atingir a atual configuração de Usina.

Entre os séculos XVI e XIX, conjuntos de engenhos foram instalados ao longo de quase todo o litoral brasileiro, com maior concentração nas áreas que correspondem hoje aos estados de Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo (AZEVEDO, 2009, p. 09). O açúcar, como um setor da agroindústria, atuou significativamente no planejamento e na ocupação territorial do país (CAMPAGNOL, 2008. p.12).

Os engenhos do século XVII eram constituídos pela casa de moendas, cozimento e purga, casa-grande e capela, construídas com pedras e cal. Sua posição geográfica próxima aos corpos d'água era determinante para o funcionamento, escoamento de mercadorias e conexão com outras localidades.

Já no século seguinte (XVIII) estes complexos passam por transformações na forma de implantação. Os terrenos onde os engenhos eram construídos ainda necessitavam ser próximos às águas. Era crucial que a casa-grande e a capela se localizassem no ponto mais alto desses terrenos, demonstrando assim a imposição hierárquica do senhor do engenho e para observação do trabalho feito logo abaixo na parte plana do local. Também se destacava a crença religiosa.

“ Aparecem nesses conjuntos, [...] além das senzalas dos escravos e além das moradas do capelão, feitores, mestre, purgador, banqueiro e caixeiro, uma capela decente em seus ornamentos e todo o aparelho do altar[...] e o edifício do engenho, forte e espaçoso, com mais oficinas e casa de purgar, caixaria, lambique e outras cousas” (ANDREONI, 1967. p. 140-141 apud AZEVEDO, 2009. p.13).

Os engenhos deste período continuam com características dos anteriores, com poucas alterações e evoluções, seja no método construtivo ou de fabricação do açúcar. Mais edificações são agregadas ao conjunto, como as olarias, ferrarias, carpintarias e enfermarias.

Em 1822 é proclamada a independência do Brasil que não iria alterar as diretrizes econômicas traçadas no período colonial. A produção continuou a ser orientada para o mercado externo e manteve suas características básicas: latifúndio, trabalho servil e monocultura (MEIRA, 2007, p.06).

Fatos ocorridos na Europa no início do século XIX, como a revolução industrial (iniciada no século XVIII), que aumentou o consumo de açúcar e o bloqueio napoleônico que dificultou a compra do açúcar antilhano, favoreceram temporariamente o produto brasileiro.

Após um grande período de estagnação tecnológica, nos meados do século XIX o açúcar brasileiro perde espaço no mercado internacional. O mesmo precisava passar por mudanças e modernização na forma de produção (extinguindo mão de obra escravista). Também necessitava da importação de máquinas para aceleração da produção e transporte mais ágil para melhorar sua qualidade. Podendo assim, competir com outros produtores.

No Brasil, os engenhos centrais surgiram no fim da era imperial, com o objetivo de recuperar o valor do açúcar brasileiro e modernizar sua produção. A proposta da separação da lavoura e indústria encontra dificuldades para propagação no país, abrindo assim portas para outro modelo de fabricação, as usinas, que têm como método de produção e fabricação o oposto dos engenhos centrais.

O Engenho Central Schmidt ou Usina Schmidt situado na cidade de Pontal-SP protagonizou a modernização tecnológica e ascensão de uma nova cultura, a canavieira. Sendo inserida em um cenário que atualmente domina a região de Ribeirão Preto-SP. Pioneiro, foi inaugurado em 1906, sendo seu idealizador o “Rei do Café”, Francisco Schmidt, esse que investe na indústria sucroalcooleira paralelo ao café já prevendo o sucesso que as terras roxas da localidade proporcionariam as futuras e inúmeras Usinas.

A hierarquia das máquinas, a necessidade de construção rápida e racional (como a máquina à vapor) reflete diretamente nas edificações do complexo. A importação não se limita aos equipamentos, e propaga-se nas edificações, pelo fato de possuir mão de obra estrangeira, sendo na região de Ribeirão Preto a maioria de origem italiana, a alvenaria aparente revela sua execução. Outro elemento importante fora a importação do ferro, material presente em todos os engenhos centrais.

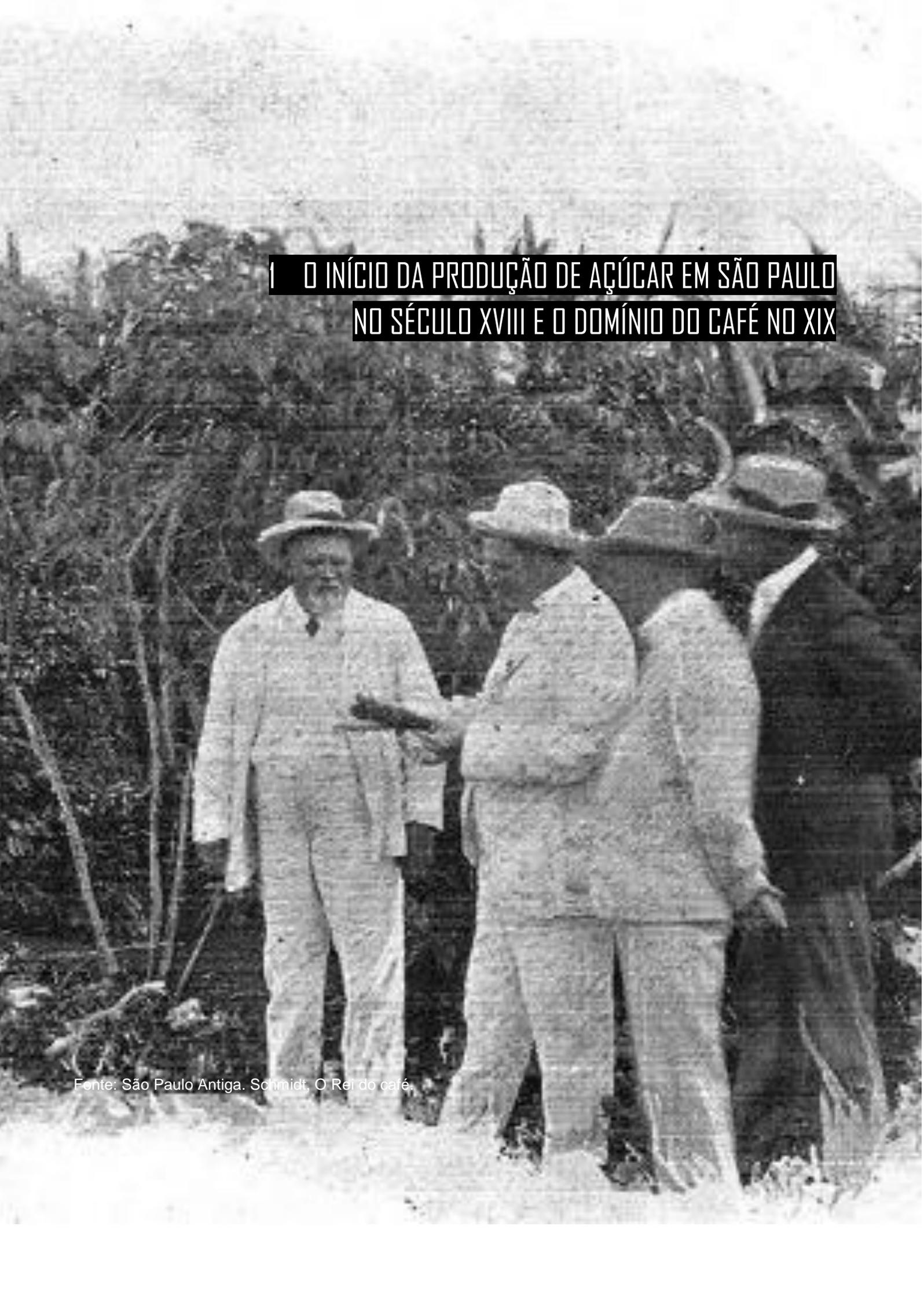
Resgatar o início deste novo método de fabricação do açúcar e sua implantação na região é lidar diretamente com a história de diversas famílias que fizeram o progresso acontecer. A sensação de pertencimento a este processo é inevitável e este trabalho também tem como objetivo enfatizar a história destas edificações de valor histórico e cultural.

Outro ponto chave para a pesquisa é demonstrar que é necessário preservar a memória das Usinas, principalmente as oriundas da primeira década do século XX, sendo que muitas dessas estão passando por um processo grave de degradação e abandono ou total descaracterização, e nos piores casos demolição. Diferentemente do foco de estudo, a Usina Schmidt atualmente consolidou-se como o Museu da Cana.

Para a concretização deste trabalho foram realizados levantamentos métricos na Usina Schmidt e visita a antiga Usina Santa Elisa (atual BIOSEV) para assimilação total do antigo funcionamento. Além desse sucedeu-se entrevista e pesquisa com diversas fontes relacionadas ao assunto. Foram levantados e pesquisados os engenhos centrais e usinas paulistas de maior expressividade, incluindo as proximidades da cidade de Sertãozinho - SP. Com estes dados tornou-se possível a comparação dos partidos arquitetônicos de implantação e construção arquitetônica do complexo.

Por esse e demais motivos é de extrema importância o estudo do complexo e sua compreensão unida a arquitetura agroindustrial para total entendimento da evolução do setor sucroalcooleiro. Compreender a arquitetura de um engenho central oriundo do final do século XIX e início do XX, é mergulhar em um passado de busca pela modernização e inovação aliada a perseverança de uma ascensão econômica diante da exploração dos produtos derivados da cana-d-e açúcar.

I O INÍCIO DA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR EM SÃO PAULO NO SÉCULO XVIII E O DOMÍNIO DO CAFÉ NO XIX



Fonte: São Paulo Antiga. Schmidt, O Rei do café.

Apesar de ser a primeira capitania onde se instala um engenho, São Paulo não manteve a tradição do açúcar em grandes produções como no Nordeste, mas manteve seus pequenos engenhos para consumo próprio. A cultura da cana ganha destaque na então Província de São Paulo a partir do final do século XIX com a instalação dos engenhos centrais simultaneamente à grande lavoura de café, da qual se tornou a principal exportadora do produto no país.

A formação da cultura canavieira se inicia no Sul do país segundo Benincasa (2007, p.05) desde a segunda metade do século XVIII, principalmente após o final do ciclo minerador, essas terras ganham a atenção da Corte de Portugal, a qual incentiva a agricultura para a produção de açúcar, café e demais culturas, visando o lucro desses produtos com a exportação. Conseqüentemente nesses locais surgem novos núcleos urbanos.

“A área de eleição da cana-de-açúcar em São Paulo, na segunda metade do século XVIII e na primeira do XIX, foi a compreendida no quadrilátero formado pelas terras de Sorocaba, Piracicaba, Mogi-Guaçu e Jundiaí. É a área responsável pelo ciclo do açúcar que marca uma fase da evolução econômica paulista. Piracicaba, uma das regiões do chamado quadrilátero do açúcar, já em 1784 era uma área considerada promissora, em que se podiam fundar” (PETRONE, 1968, p. 41 apud MARCONDES, 2008, p. 36).

O autor Vladimir Benincasa (2007, p.11) também inclui a região de Campinas e Itu, as quais são consideradas as maiores produtoras de açúcar na época.

“Essas eram as regiões já ocupadas da capitania, razoavelmente equipada com estradas, comércio, [...] o bom desempenho econômico deste ciclo acabou por atrair levas de imigrantes de Minas Gerais, além de reinóis [...]” (BENINCASA, 2007, p.05).

Com o desenvolvimento dessa cultura e os resultados positivos com a exportação que era feita através do porto de Santos, essas localidades atraíram pessoas interessadas em se instalar nessa região e construir seus engenhos. “A partir desse momento, não mais parou de crescer a lavoura de exportação em São Paulo. As famílias se apossavam da terra, através das concessões de sesmarias” (MELO, 2009, p. 26).

“A produção paulista de açúcar alcançou 198.483 arrobas em 1799, realizada em mais de 400 engenhos. A maior parte, 135.069, 68%, fora fabricada nas seis Vilas do Oeste: Jundiaí, Itu, Porto feliz, São Carlos (Campinas), Mogi Mirim e Sorocaba, que juntas concentravam 274 unidades” (PETRONE, 1968, p. 51 apud MELO, 2009, p.26).

Com o decorrer dos anos esses engenhos se transformaram em grandes fazendas de açúcar, nessas a mão de obra escrava era presente, situação que só iria mudar após a abolição (1888) e a chegada do café junto aos imigrantes de maioria europeia.

“As fazendas eram as próprias fornecedoras da matéria prima e independentes economicamente; adquiriam fora apenas o sal e o fósforo” (MARCONDES, 2008, p.36). Devido essa independência econômica as fazendas junto aos seus engenhos obtinham pomares, moinhos, gado e diversas plantações refletindo assim, na configuração de implantação de seus edifícios.

“As unidades agrícolas nas zonas de predomínio da lavoura canavieira, de meados do século XVIII até meados do século XIX, contrariam com algumas inovações e outras tantas permanências em relação a esses primitivos núcleos rurais bandeiristas. Segundo Lemos, no quadrilátero do açúcar manteve-se a tradição do caráter pulverizado de edificações independentes distribuídas ao redor do casarão, ao contrário do que ocorreu no litoral paulista e alguns engenhos nordestinos, onde a casa senhorial estava anexada às instalações de fabrico de açúcar. O homem do planalto mantinha, assim, o modo das antigas unidades rurais que aprendeu a construir em duzentos e poucos anos” (LEMOS, 1999, P.76 apud BENINCASA, 2009, p.13).

Diversas fazendas de açúcar remanescentes deste período localizam-se na região de Piracicaba, sendo algumas levantadas por Neide Marcondes (2008), a Fazenda Milhã é uma delas, anteriormente também estudada por Lemos (1976).

O ituano Antônio Ferraz de Arruda inaugura em 1850 a nova morada. A fazenda possuía plantação de capim Milhã, o qual deu origem ao nome da sede, e de cana-de-açúcar. Marcondes (2008, p.54) também afirma que a fazenda com o total de 540 alqueires permaneceu com as características de um programa voltado ao cultivo da cana, onde mais tarde em 1867 conjuntamente foi introduzido o café e seus terreiros que foram construídos distante do engenho e da morada.

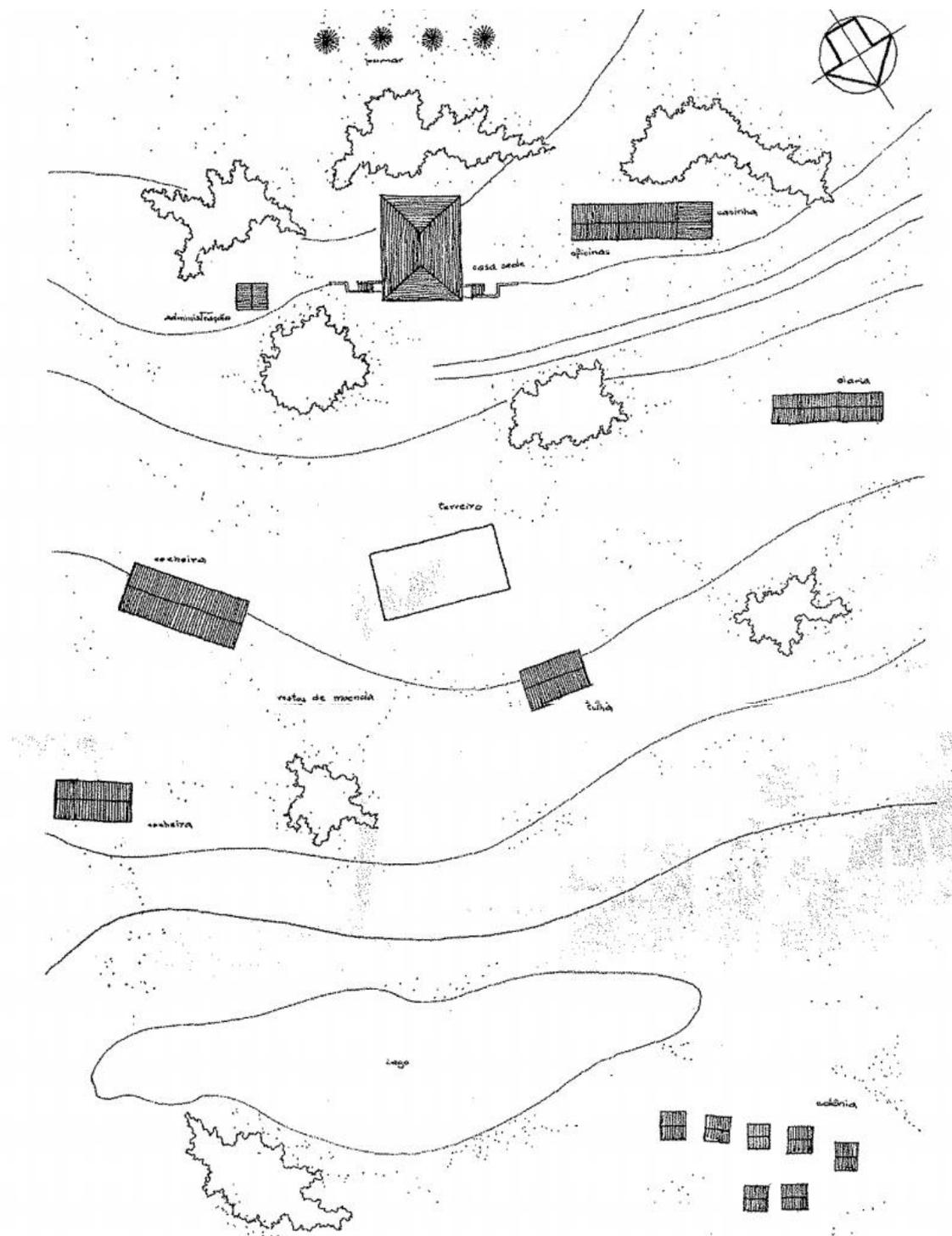


Figura 1- Reprodução da implantação Fazenda Milhã, desenhos elaborados pelos arquitetos Edgard T. Dias do Couto, Maria Cristina Schichi e Valmir Rossignoli.

Fonte: MARCONDES, 2008, p.58.

Analisando este desenho podemos constatar que os restos da antiga moenda estão localizados próximo ao terreiro em frente à casa sede, ambos em nível mais baixo. Construída a meia encosta “diretamente sobre o embasamento de tijolo e pedra sobem as paredes de taipa de mão. A estrutura da gaiola é de urundeúva e cabreúva, madeiras da região” (MARCONDES, 2008, p.54), a casa sede é um determinante para a localização dos demais edifícios, que se situam em seu entorno.

“Isso pode ser aplicado a muitas das casas desse período e dessas regiões paulistas em que a cultura da cana-de-açúcar floresceu e conviveu, por algumas décadas, com a cafeicultura. A arquitetura e a implantação dessas fazendas açucareiras marcariam de maneira muito forte a fazenda de café que surgia nos princípios do século XIX” (BENINCASA, 2007, p. 23).

O café logo surge na região do quadrilátero central ou oeste paulista, Sampaio (2014 p. 522, 523) afirma que Campinas em 1846 possuía uma notável produção de café junto ao açúcar, feito do qual se repetiu em diversas cidades da região, a cultura da cana permanece mesmo no apogeu do café.

“Em conclusão, o primeiro ciclo do açúcar paulista caracterizou-se por algo até então inédito no Brasil, a interiorização da grande lavoura monocultora de exportação. Itu, Campinas, Piracicaba e o “Quadrilátero do Açúcar” em geral tornaram-se a primeira região distante mais de 100 quilômetros da costa a exportar açúcar não somente no país, mas cremos que em todo o Hemisfério Ocidental [...] Com o advento e a primeira etapa de expansão da economia cafeeira na província de São Paulo (1830- 1850), a atividade açucareira paulista migrou gradativamente para um plano secundário de importância” (SAMPAIO, 2014, p.523 e 524).

Novas fazendas de café são implantadas após a excessiva ocupação no Vale do Paraíba, como já citado, no século XIX na chamada região Central (São Paulo, Sorocaba, Itu, Jundiaí, Bragança, Campinas, Amparo).

Segundo Benincasa (2007, p.113 e 32), estas seguiam um padrão de implantação que inicialmente foi inspirado nas antigas fazendas açucareiras e posteriormente seguidos através de publicações, manuais agrícolas que orientavam o proprietário sobre qual seria o posicionamento ideal dos edifícios para obter bons resultados.

“ Nelas, a implantação fica muito próxima dos princípios dos manuais: os terreiros, com todos seus equipamentos (lavador, despulpador, tanques de fermentação, secadores, canais de distribuição, etc), em posição central; na sua parte superior o casarão, em destaque; as senzalas, nas laterais do terreiro ou da casa-grande; e a casa de máquinas na sua porção inferior. O conjunto se completava com as demais edificações necessárias às atividades cotidianas da fazenda, com as várias oficinas, os abrigos para animais, alimentos, ferramentas e carros, os moinhos de fubá, os engenhos de cana, etc, distribuídos de maneira a se obter o máximo de rendimento e uso da água. Mesmo a lavoura de café sendo a principal atividade da fazenda, manteve-se a criação de animais, para consumo e transporte, além do cultivo de pequenas roças de gêneros alimentícios, destinados tanto ao consumo interno como vindo do excedente” (BENINCASA, 2007, p. 124).

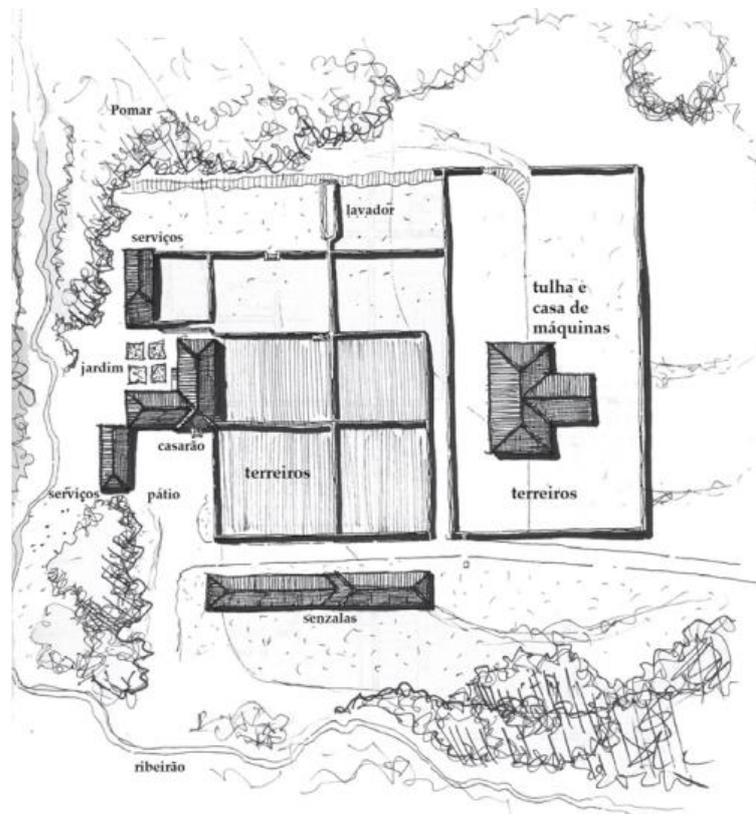


Figura 2- Implantação da fazenda Atalaia, Amparo. Desenho de V. Benincasa, baseado em levantamento dos arquitetos A. L. Dias de Andrade e Luís Alberto, de 1973, pertencentes ao acervo do Condephaat.

Fonte: BENINCASA, 2007, p. 126

Com o auge do café e sua interiorização o quadrilátero se segmenta em relação a importância na produção do açúcar.

“ Na porção oeste a cana-de-açúcar continuou sendo o principal produto agrícola mesmo com o avanço do café. Foram os casos das vilas, distritos, freguesias e povoados de Itu, Porto Feliz, Tietê, Capivari, Cabreúva, Rafard, Elias Fausto, Rio das Pedras e Mombuca [...] Piracicaba e Santa Bárbara mantiveram-se como importantes produtoras de ambos os cultivos: cana e café” (BRAY, 1989, apud SAMPAIO, 2014, p. 225).

É importante ressaltar que as áreas que mantiveram como principal cultura a cana-de-açúcar começaram a passar por dificuldades como afirma Mateus Sampaio (2010, p.15), o atraso técnico dos produtores paulistas e do restante do país causaram desvalorização do produto brasileiro, enquanto os concorrentes já se encontravam industrializados.

Era necessária a criação de um meio de transporte que ligasse esses produtores ao Porto de Santos, com rapidez e praticidade. Como Benincasa (2014, p. 115) cita, houve cogitações para a implantação de linhas férreas para escoamento de açúcar e café em 1835, mas devido à falta de apoio do Governo, o projeto progrediu apenas com a união dos cafeicultores. É lembrado por Melo (2009, p.13) que esse movimento de expansão atraiu o capital inglês que colaborou na revolução do transporte. É inaugurada assim em 1866 o trecho que liga a capital até Santos, a São Paulo Railway.

Após o sucesso ferroviário, a expansão da malha seria um processo inevitável. Com a criação da Cia. Paulista acontece a ampliação do trecho Jundiaí até Campinas.

“Logo as cidades imediatamente posteriores se movimentaram para a extensão dos trilhos até elas, ou mesmo fazendo ligações independentes entre as regiões em que estavam inseridas e a capital de São Paulo, sem a utilização do tronco inicial da Paulista. Dessa maneira, surgiram a Ituana e a Sorocabana, além da Mogiana, que partia de Campinas rumo ao interior, e do próprio prolongamento da Paulista” (MATOS, 1990, p 81 e 3, apud BENINCASA, 2007, p. 116).

Com a maior demanda de mão de obra para a cultura do café e a extinção do tráfico negreiro (1850), era necessário encontrar uma solução para substituir o trabalho escravo. A partir desse momento é iniciada a imigração, principalmente de europeus, movimento do qual ganha força e se propaga na Província (BENINCASA, 2007, p.117).

Diferente da região do quadrilátero do açúcar, no nordeste da província de São Paulo os cafezais eram os protagonistas. Sempre houve o cultivo da cana-de-açúcar, porém inicialmente em pequena quantidade, como uma cultura para subsistência das fazendas na localidade. Zamboni (2015, p. 26) afirma que a cidade de Ribeirão Preto e região deu início da sua história no século XVIII com vinda de migrantes mineiros:

“No início do século XIX, a região de Ribeirão Preto era formada por um aglomerado de fazendas e foi povoada graças a um mineiro chamado Simão da Silva Teixeira que tomou posse de uma grande porção de terras [...] Estas terras vieram a constituir o Patrimônio Eclesiástico da futura igreja dedicada a São Simão. Imigraram para a área de São Simão, atraídas pelos seus recursos naturais, seguindo os passos de Simão da Silva Teixeira, diversas pessoas e famílias que viviam de uma agricultura de subsistência, de uma incipiente cultura de cana-de-açúcar e de uma pecuária modesta, em Minas Gerais[...] Os recém-chegados, acostumados aos imprevistos do sertão e à solidão, estabeleceram-se em regiões desertas, ocupando parte de sesmarias ou apoderando-se de terras devolutas, povoando a área e organizando várias fazendas como: Palmeiras, Pontinha ou Ribeirão Preto, Serra Azul, Tamanduá, Capoeirinha, Figueira, Cravinhos, Lageado, Serrinha, Cabeceira do Ribeirão Preto, Laureano e Sertãozinho” (ZAMBONI, 2015, p. 26 e p. 27).

A migração aumentou a partir de 1820 e intensificando-se durante a expansão do café no século XIX, também atraindo diversas pessoas de variadas regiões, incluindo abastados cafeicultores paulistas a procura de novas terras para cultivo (LAGES, 2015, p.49). A região de Ribeirão Preto foi marcada pela cultura cafeeira no final do século XIX e início do XX, sendo esta a principal percussora do desenvolvimento, progresso e introdução do capitalismo na região. Um dos maiores motivadores para esta movimentação e sucesso da nova cultura seria o reconhecimento da qualidade do solo e clima na localidade.

“ Topograficamente trata-se de uma área de relevo ondulado, com altitudes oscilando entre 800 e 1.200 m. Quanto ao clima, as precipitações médias anuais variam de 500 mm a 1.200 mm, sendo o período de abril a setembro o mais seco, havendo concentração de chuvas no verão. Esta situação permite caracterizar o clima como tropical. Geologicamente situa-se na área de derrames basálticos, o que possibilitou a ocorrência de solos argilosos, com boa porosidade e ricos em matéria orgânica [...] Em Ribeirão Preto, a existência da excepcional qualidade dos terrenos — a chamada “Terra Roxa” — e a disponibilidade de terras permitiam que os fazendeiros se dedicassem ao cultivo do café e obtivessem excepcionais lucros. Assim sendo, como já foi dito, com estas condições, a tendência foi a monopolização da terra em mãos de um pequeno grupo, que deteve, em seu poder, a renda territorial. No final da década de 1870, cafeicultores do Vale do Paraíba como os irmãos Barreto e a família da Val e de São Paulo, como membros da família Prado e outros, chegam à área em estudo — São Simão e Ribeirão Preto —, compram terras, derrubam as matas e organizam novas fazendas, provocando alterações na primitiva estrutura fundiária” (ZAMBONI, 2015, p.20 a 28).

Importantes figuras para a região como Henrique Dumont (migrante mineiro) e Francisco Schmidt (imigrante alemão) adquiriram terras beneficiando-se das qualidades do local.

“ O café alcançou a região de Ribeirão Preto na década de 1870, favorecido pelo início da expansão ferroviária no oeste paulista e atraído por condições geográficas propícias, como as afamadas terras roxas [...] o município beneficiou-se dos investimentos das Famílias Pereira Barreto, Prado e Dumont e da divulgação dos seus atrativos para o cultivo da preciosa rubiácea, valorizando as suas terras [...] De início, os primeiros cafezais ainda eram relativamente pequenos, compreendendo poucos milhares de cafeeiros e com apoio da mão-de-obra cativa” (MARCONDES, R., 2011, p. 410 e 411).

Henrique Dumont comprou terras pertencentes a fazenda de Sertãozinho instalando sua sede na mesma, além dessas adquiriu outras diversas áreas formando uma das maiores propriedades da província. “Semelhante a Francisco Schmidt, que reuniu, em uma só propriedade, duas fazendas, a Laureano e Ribeirão Preto Abaixo, Henrique Dumont agrupa, em um só bloco, terras anteriormente pertencentes às fazendas Lageado e Sertãozinho” (ZAMBONI, 2015, p.37).

Como já dito a ferrovia foi uns dos fatores que possibilitou todo o progresso dos cafezais afastados do litoral. Foi a Cia. Mogiana que levou seus trilhos até a cidade de Ribeirão Preto, conseqüentemente prolongando-se em toda a região.

“No oeste, as ferrovias empurraram a fronteira agrícola para além das cuestas do planalto ocidental, possibilitando a expansão da lavoura cafeeira de exportação nas terras altas além da depressão periférica. [...] As Companhias ferroviárias prolongaram seus trilhos para buscar essa nova produção. Os trens da Mogiana atingiram Ribeirão Preto em 1883 [...]” (MELO, 2009, p.78).

O binário da ferrovia e assensão econômica causada pela monocultura cafeeira nas últimas décadas do século XIX do início do século XX refletiu diretamente na arquitetura das novas fazendas localizadas na região. É visível a modernização nas edificações através dos novos usos de materiais construtivos, além da mão de obra europeia, essa que viabilizou execução das novas possibilidades construtivas. “As máquinas, principalmente a vapor, influíram na produção de materiais para a arquitetura a fabricação de tijolo, de ladrilho hidráulico, a fundição de ferro e o tratamento da madeira muito usados na arquitetura rural ” (FREITAS, 2015, p. 150 e 151).

Os novos maquinários para beneficiamento do café causam mudanças na implantação dos edifícios. Apesar das mudanças, ainda ficam evidentes heranças dos métodos construtivos e partidos arquitetônicos oriundos dos mineiros como por exemplo o posicionamento das casas sedes na região, estas que são localizadas a meia encosta (como nos antigos engenhos de açúcar), avarandadas e entre pomares. (FREITAS, 2015, p. 150 e 157).

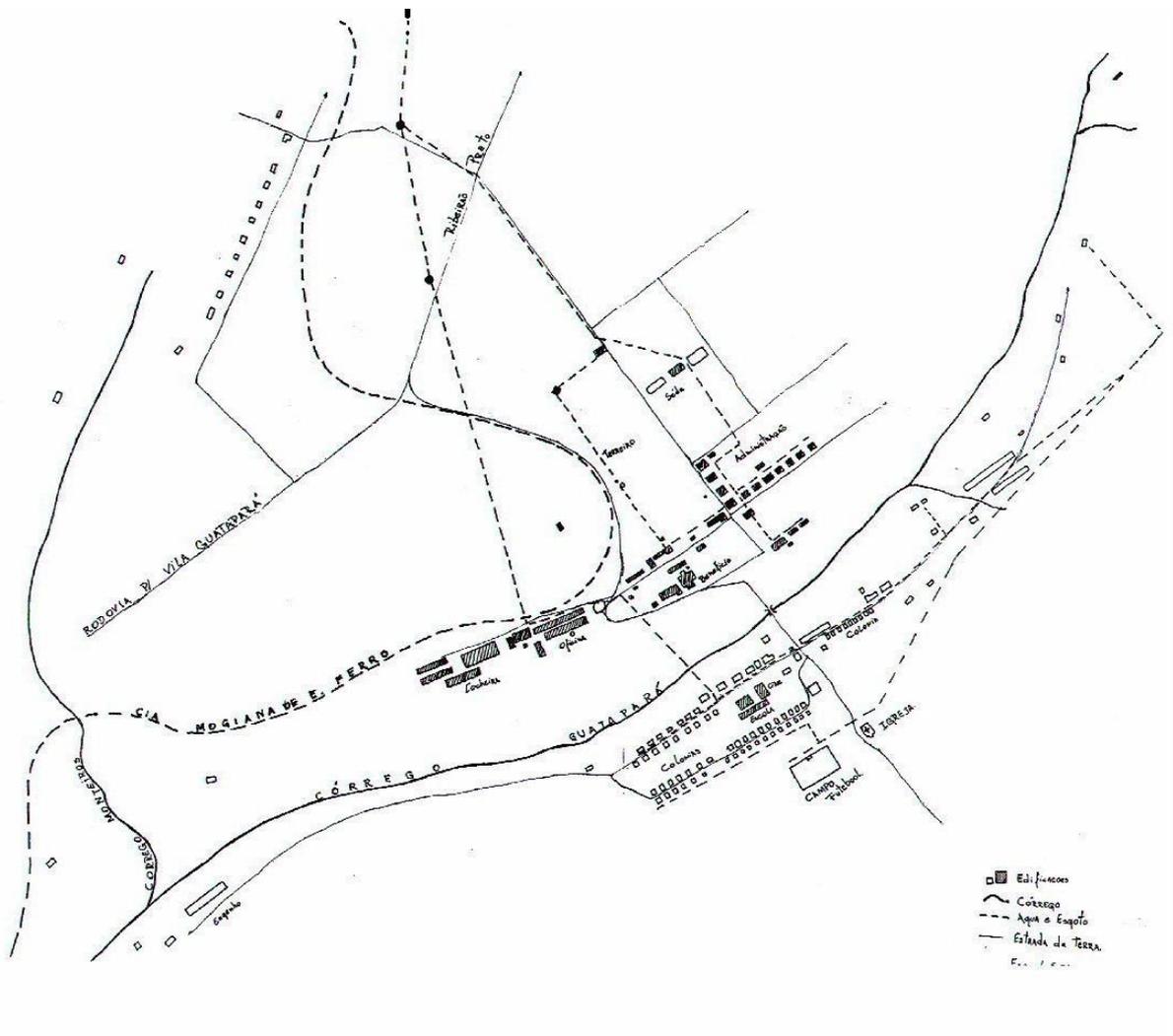


Figura 3- Implantao da Vila Albertina localizada na Fazenda Guatapar, 1865, pertencente  famlia Prado Fonte: Desenho Joo Paulo Papandr Lemos disponvel na pgina Estaoeferrovias.com

Como pode-se observar na implantao da Fazenda Guatapar, a mesma totaliza-se alm da casa sede e terreiro, um complexo com diversas edificaoes com funoes variadas. Havia a presena de um engenho, esse que provavelmente produzia auar ou aguardente para a populao ali existente. Alm deste encontrava-se uma oficina, cocheira, as colnias, escolas, campo de futebol e rea de beneficiamento.

“A Regio de Ribeiro Preto desenvolveu-se com a monocultura do caf durante um perodo de *reuropeizao* de So Paulo, quando a influncia portuguesa foi substituída pela francesa e inglesa, e de grandes mudanas como o desaparecimento da escravido, o aumento da imigrao europia, a modificao do conceito de terra, o uso de mquinas e a construo das

ferrovias [...] No conjunto do café da Região de Ribeirão Preto, permaneceu a casa de residência, porém, se modificou o terreiro; e os elementos do beneficiamento do café permaneceram com algumas mudanças. Desapareceu a senzala que dá lugar à colônia [...]. As casas do período anterior caracterizavam-se pela simplicidade e homogeneidade. Nesse novo período, caracteriza-se pela heterogeneidade e pelo uso do ornato. A organização do espaço se modificou: a casa-grande se distanciou do terreiro, das demais edificações de beneficiamento e também da colônia; tornou-se mais privada no meio dos jardins e pomares ” (FREITAS, 2015, p. 150 a 178).



Figura 4- Fazenda Buenópolis. Estrada de Ferro Mogiana passando perto da casa-grande e do Conjunto de Beneficiamento de Café. Fonte: Foto antiga, s.p apud FREITAS, 2015, p. 151.

É importante ressaltar que fora o tronco principal da Mogiana, surgiram na época diversas companhias em menor escala, que eram responsáveis pela colheita do café e transporte até a área de beneficiamento. Benincasa (2007, p.273) cita algumas companhias com seus desvios que se enquadram nessa situação, como a Companhia Agrícola Fazenda Dumont.



Figura 5- Fazenda Dumont e o trem da companhia que recebe o mesmo nome, passando no local onde acontece o processamento do café. Fonte: Acervo digital da Imigração Japonesa no Brasil (100 anos), s. data. <http://www.ndl.go.jp/brasil/pt/data/R/085/085-001r.html>

“Nos terreiros bem equipados, encontramos trilhos de ferro, de pequena bitola, por onde andam vagões pequenos, vagonetes que transportam o café dentro do terreiro até a tulha, tendo, portanto, parentesco com as ferrovias [...] Esse tipo de transporte, de trilhos e vagonetes dentro dos terreiros, mostra bem a influência da Revolução Industrial, do seu mais moderno meio de transporte dentro dos terreiros de café e do espírito progressista dos fazendeiros” (RAMOS, 1923, p. 154 e 155 apud FREITAS, 2015, p. 163 e 164).

No início do século XX, como já citado, vivenciou-se o apogeu da cultura cafeeira no nordeste paulista. A produção de café do município tornou-se a mais importante da província. Também eram produzidos açúcar e aguardente, mas em pequena escala. A cidade contava em 1904-05 com 265 estabelecimentos agrícolas, sendo apenas 8 destes produtores de cana-de-açúcar. Somente o Cel. Schmidt era proprietário de 14 estabelecimentos (MARCONDES, R., 2015, p. 79 e 80).

2 A INDUSTRIALIZAÇÃO AÇUCAREIRA NO BRASIL E NA PROVÍNCIA DE SÃO PAULO.

Foto: Camila Paulucci, 2017.



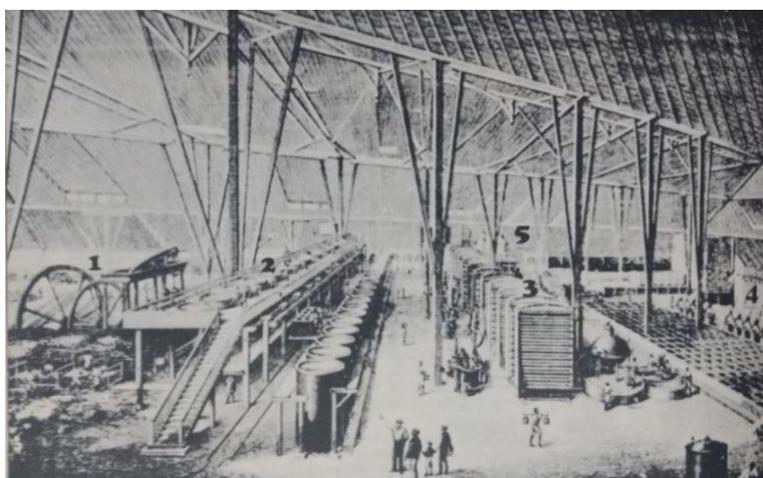
A busca pelo progresso e modernização a partir do século XIX sem dúvidas foi crucial para o fortalecimento econômico das províncias brasileiras. A tentativa de industrialização expandiu-se para novos horizontes, sendo uma das vertentes uma cultura que era secundária na região Sul durante esse século, mas imprescindível para o passado brasileiro, a cultura canavieira.

No século XIX o isolamento econômico das ilhas britânicas pelo bloqueio napoleônico e a revolução industrial favoreceram o mercado brasileiro. Mas a competitividade da produção dos engenhos antilhanos é superior a produção brasileira, que era arcaica na estrutura de seus edifícios e maquinários, consequentemente afetando a qualidade de seu produto final.

“ Durante muitas décadas do século XIX o animal e a água prevaleceram como força motriz dos engenhos [...]. A máquina a vapor, introduzida em 1770 na Jamaica e em 1797 em Cuba, chegou ao Brasil com atraso, na segunda década do século XIX e sua propagação foi muito lenta, em razão das resistências à inovação. “ (AZEVEDO, 2009, p. 51)

Temos como exemplo a Usina cubana de Ávala citada por Ruy Gama :

“O espaço tecnológico da usina moderna aparece aí definitivamente diferenciado do espaço manufatureiro que caracterizava o engenho. Praticamente todas as atividades do fabrico estão unidas sob um mesmo teto, em amplo galpão cuja cobertura tem estrutura independente do arranjo da planta[...] É importante constatar que nas grandes usinas cubanas há uma convivência de várias décadas da tecnologia moderna com a escravidão.” (GAMA, 1983, p.233).



Lista de máquinas presentes na Usina de Álava:1-Moenda, com máquina a vapor; 2-Paneles de cozimento a vapor, abertas (Tachas encamisadas); 3-Aparelhos de cozimento a vácuo, fechados.(Aparelhos de Howard); 4- Turbinas de centrifugação; 5-Aparelhos de cozimento a vácuo de triplo efeito.Figura 6 - Reprodução de uma das ilustrações do livro de Lois Figuiet e que é oriunda da obra de Justo G. Cantero, intitulada Los ingenios, publicada em Havana em 1857. Fonte: GAMA, , 1983, p. 232.

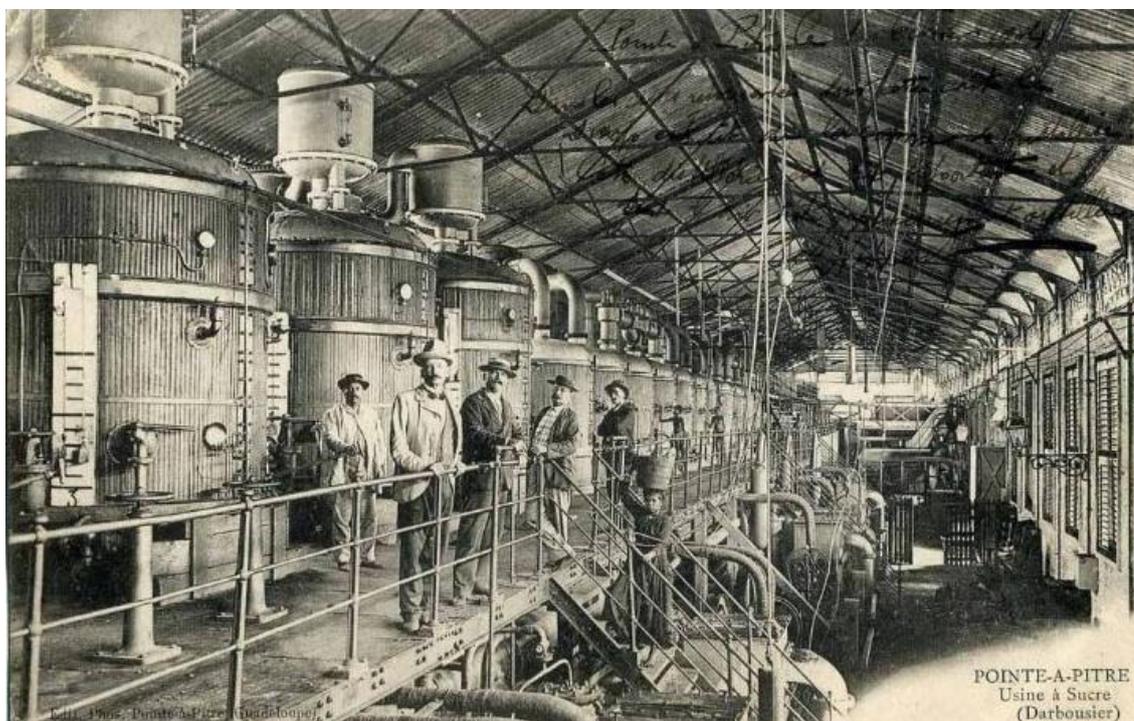


Figura 7- Fábrica de açúcar de Darbousier em Pointe-à-Pître, Guadalupe, erguida por Cail em 1868, vista interior datada do final do século XIX.

Fonte: BODENSTEIN, Ralph. *Abe Journal*, Sugar and Iron: Khedive Ismail's sugar factories in Egypt.

“No início do século XIX, o francês L. F. Tollenare refere-se à ansiedade de alguns senhores de engenho que se lastimavam da falta de apoio do governo para a implantação das “máquinas a vapor” (Ruy Gama, 1983, p.134).

Visando uma maior rentabilidade e com a necessidade da modernização em seu sistema produtivo, o Brasil importa o modelo de produção já praticado nas Antilhas com resultados positivos, os engenhos centrais, que são caracterizados pela separação da indústria e lavoura.

Os francês Jean François Cail, fundador da empresa Derosne & Cail, criou o modelo de engenho central no ano de 1838.

“Esse novo sistema produtivo surgiu como forma de amearhar a enorme soma de capitais técnicos e financeiros necessários para a moderna indústria. Dessa forma, eram montados por sociedades anônimas.” (MEIRA, 2010, p.136).

Essa importação só foi possível com a ajuda de subsídios oferecidos pelo estado devido aos altos custos da mesma.

“E, realmente, é nesse clima de crise e esperança que ao Estado é cobrado o auxílio à produção de açúcar nacional e, como resultado, ele assume o papel de principal motor dessa mudança, que passava, naturalmente, pela necessidade de suprir a falta de capitais, através da garantia

de juros. Com este intuito, o decreto nº. 2687, de 6 de novembro de 1875, subsidiava as companhias interessadas em investir em engenhos centrais, com empréstimos a juros reduzidos e fixos de até 7% e isenção de tarifas alfandegárias para a compra de maquinário” (MEIRA,2010, p.13)

Essas companhias eram de maioria francesa e inglesa, suas máquinas a vapor inovadoras já eram produzidas em ferro e aço, sendo elas as moendas horizontais, esteiras transportadoras, bombas, turbinas de centrifugação, aparelhos de cozimento a vapor e a vácuo (Gama,1983, p.81 e 255).

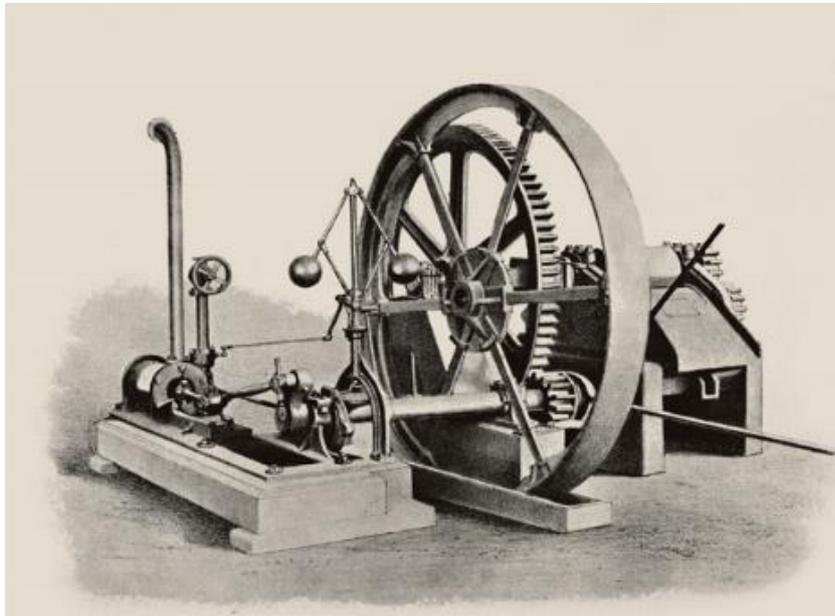


Figura 8- Moenda de ferro para cana, movida a vapor; fabricada no estabelecimento da Ponta de Areia- Fleiuss & Linde – Recordações da exposição nacional de 1861, Primeira exposição nacional brasileira em 1861- Litogravura, 1861- Fundação Biblioteca Nacional.

Fonte: Brmaua.com

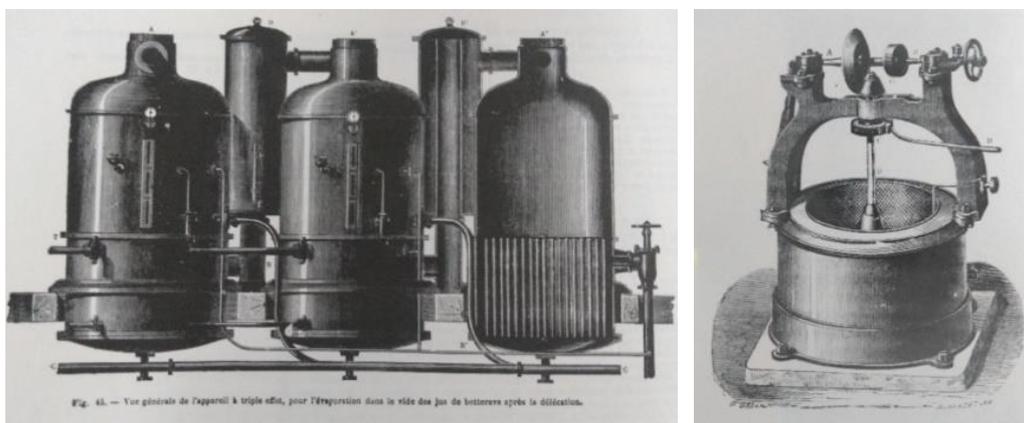


Figura 9 e 10- Reprodução das ilustrações da obra de Louis Figuier, sendo elas o aparelho de triplo efeito para evaporação e turbina para centrifugação do açúcar.

Fonte: GAMA, 1983, p. 214 e 218.

Também ofereciam apoio aos interessados em investir nesse novo modelo de fabricação com a montagem, manutenção, elaboração e execução arquitetônica do complexo.

Essas atualizações do maquinário refletem na nova composição arquitetônica dos engenhos centrais.

“Em primeiro lugar, as novas máquinas, com suas dimensões aumentadas e com a inversão do papel do trabalhador que passa a ser dependente dela [...] e o galpão industrial exige grandes áreas cobertas e contínuas [...]. Em segundo lugar o custo elevado da maquinaria e dos equipamentos passa a superar de muito custo do edifício destinado a abrigá-la. O projeto do edifício passa ser determinado e padronizado por fatores externos, independentes da região ou do país em que deva ser implantado” (GAMA, 1983, p.255).

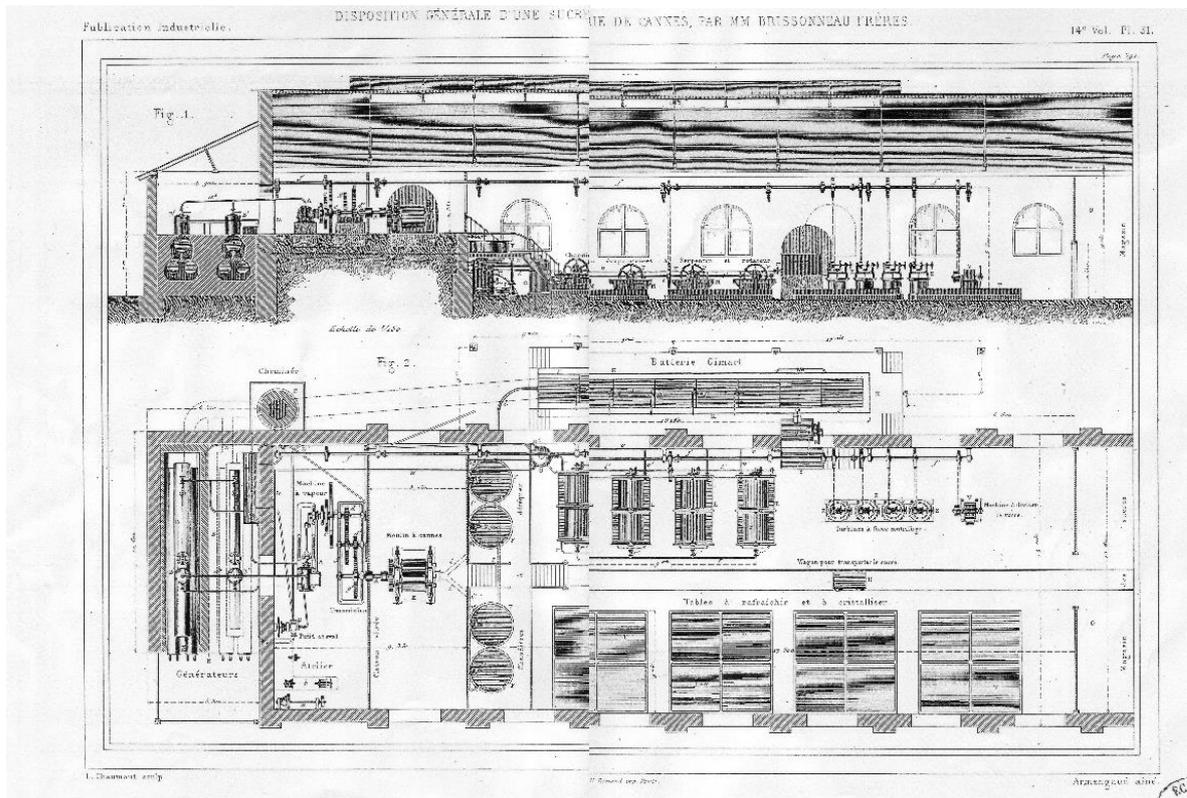


Figura 11- Trecho da "Publicação de equipamento industrial, ferramentas e equipamentos mais avançados e os mais novos empregados nos diversos ramos da indústria francesa e estrangeira" por Armangaud – Projeto dos irmãos engenheiros MM. Brissonneau, fábrica de açúcar na colonia francesa de Nossi- bé. Reproduzido em gallica.bnf.fr (BNF).

Fonte: Patrimoine industriel de Mayotte : disposition d'une sucrerie de cannes.

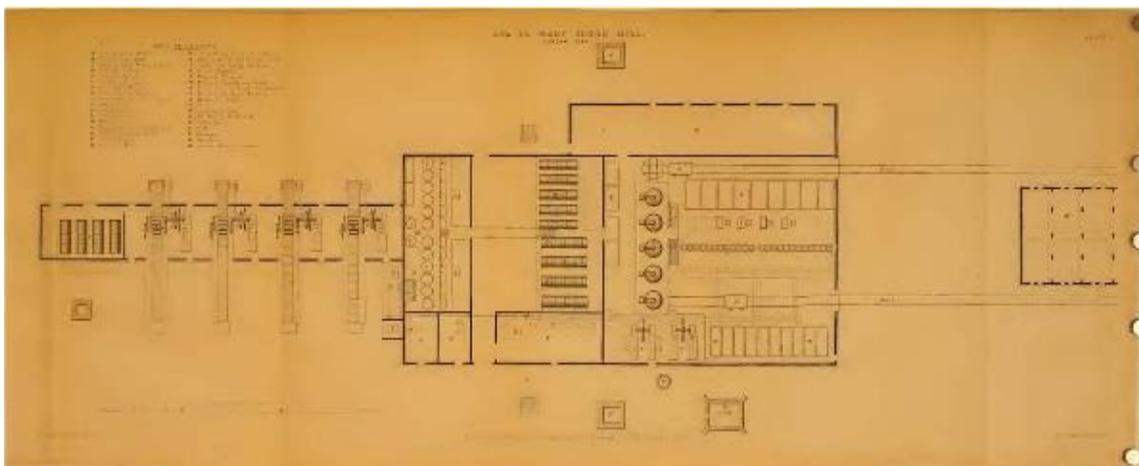


Figura 12- Planta da fábrica de açúcar em Aba al-Waqf, no Egito, erguida por Easton e Anderson 1871-2. Fonte: De William Anderson, "Na Fábrica de Açúcar Aba-el-Wakf, Alto Egito", em Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers, vol. 35, sessão 1872-3, parte I, p. 37-109 apud BODENSTEIN, Ralph. Abe Journal, Sugar and Iron: Khedive Ismail's sugar factories in Egypt.

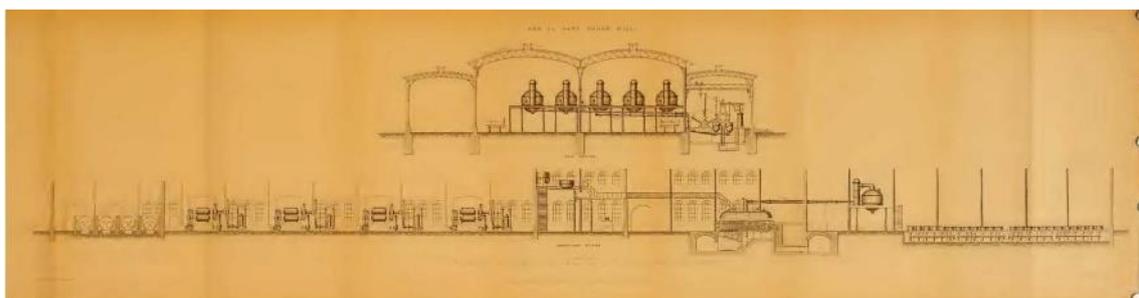


Figura 13- Corte da fábrica de açúcar em Aba al-Waqf, no Egito, erguida por Easton e Anderson 1871-2. Fonte: De William Anderson, "Na Fábrica de Açúcar Aba-el-Wakf, Alto Egito", em Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers, vol. 35, sessão 1872-3, parte I, p. 37-109 apud BODENSTEIN, Ralph. Abe Journal, Sugar and Iron: Khedive Ismail's sugar factories in Egypt.

No artigo sobre arquitetura dos engenhos centrais Egípcios, Bodenstein (2014) explica a lógica linear de fabricação. Sendo essas fabricas na maioria construídas com estruturas metálicas, também importadas junto ao maquinário europeu, fica claro a internacionalização da planta e desenho da edificação. O bom funcionamento do maquinário e rapidez na produção do açúcar depende integralmente de seu posicionamento.

“Para a década de 1860, as mudanças revolucionárias nos procedimentos de fabricação de açúcar e máquinas das décadas anteriores já produziram um tipo de fábrica e um layout muito diferente dos tradicionais moinhos de cana, ferventes e curantes. As instalações eram agora compostas por uma sequência bem integrada de máquinas e aparelhos principalmente a vapor - devido à dependência do calor do vapor ou do poder de deslocamento e devido à transmissão direta do suco de cana e do xarope - dispostos

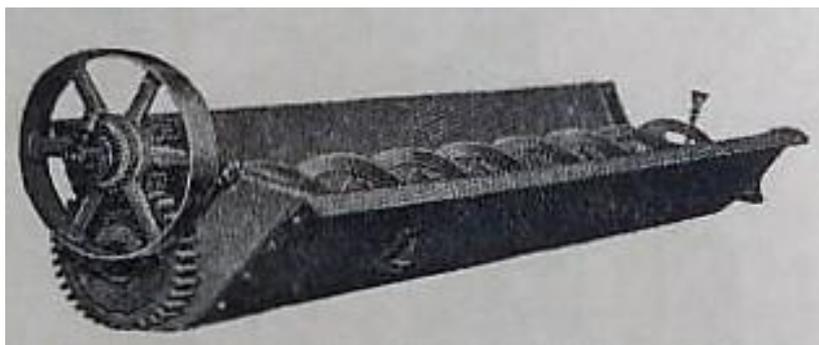


Figura 17 - Condutor espiral ou sem fim para o açúcar. Fonte: FERRER, 1948, p.176.

Bodenstein (2014) afirma que essa sequência do maquinário permitiu algumas variações na configuração do layout dos edifícios. Porém segue-se uma tendência separando a moagem da cana, posicionando-se as moendas para um ambiente externo anexado ao edifício principal de fabricação. Dessa maneira facilitaria o processo de alimentação das mesmas e remoção do bagaço.

O mesmo aplica-se às moendas a vapor também localizadas em um anexo, essas exigiam um maior espaço unificado para as caldeiras. O autor ainda complementa:

“ O aparelho para o processamento de suco seria geralmente configurado dentro de um único espaço constituindo o edifício principal, com plataformas elevadas para alguns aparelhos para facilitar o uso da gravidade para o processamento e transporte dos líquidos. Obviamente, o layout geral do prédio e arranjo da máquina tinha que ser organizado de forma a assegurar o fornecimento de energia móvel (através de eixos e correias) e vapor (através de tubos) da máquina a vapor e da caldeira do moinho. Em fábricas maiores, podem ser necessárias caldeiras, motores e bombas a vácuo adicionais para o aparelho no prédio principal. Armazéns e armazenagens para material, açúcar cristalizado e melaço podem ser localizados dentro ou fora do edifício principal, em anexos ou dependências. Os vagões nos trilhos poderiam servir para transportar açúcar cristalizado entre cristalizadores, centrífugas e armazém dentro e fora do prédio. Oficinas de reparação, que precisavam de energia móvel de uma das máquinas a vapor, seriam localizadas dentro ou anexadas ao edifício principal. Ao redor do prédio, pode-se esperar encontrar bacias de armazenamento ou tanques para o melaço (que poderia ser processado ainda mais em uma destilaria), jardas de secagem para o bagaço para ser usado como combustível!” BODENSTEIN, 2014. (tradução nossa).

A partir desse momento foram empregados nesses edifícios materiais de baixo custo, rápida construção e racionalização, como na grande maioria dos complexos fabris, os tijolos.

“No Brasil, na época considerada, em conjuntos constituídos por fábricas e habitações para seus operários, uma das tendências da arquitetura foi adotar uma linguagem despojada, onde o tijolo aparente é ostentado em fachadas, e o ferro, em elementos estruturais e em componentes do sistema hidráulico (tubulações e calhas), muitas vezes também deixados à vista em fachadas e interiores[...] As instalações industriais ocupavam imensos galpões térreos, dotados de platibanda e amplas vidraças, decorados com ornatos em *brickwork*, junto aos quais se elevavam altas chaminés e uma torre[...] Na fachada, sóbria, elementos da linguagem clássica podem ser identificados em sua composição simétrica, com ênfase no acesso principal e em elementos como frontão, platibanda, entablamento e pilastras.” (CORREIA, 2011, p. 27 a 34)

Com o aumento da produção e agilidade na fabricação, era preciso uma infraestrutura para o transporte dessas mercadorias, conforme Miguel Calmon já citava em sua obra em 1833, que primeiramente antes de se investir nas máquinas a vapor, havia a necessidade da construção de estradas e pontes (GAMA, 1983, p.201). Para que a industrialização canavieira obtivesse sucesso era necessário a utilização dos transportes a vapor, ferroviário e fluvial que abrangiam a fábrica e suas dependências incluindo as fazendas distribuidoras de matéria prima até seu destino final, o porto.

“ De qualquer forma, importa assinalar os favores concedidos para o estabelecimento dos engenhos centrais. Em síntese, as concessões teriam direito a: garantia ou fiança de juros; [...] direito de desapropriar, na forma da lei, os terrenos de domínio particular, prédios e benfeitorias que fossem necessários às obras autorizadas; uso das madeiras e outros materiais existentes dentro do município[...] Assim, as principais obrigações dos concessionários para com o Estado, eram: submeter-se à aprovação do Governo dentro de seis meses após a aprovação dos estatutos, ou da autorização para funcionar dentro do Império,[...] organizar, com a aprovação do Governo, os meios de transporte mais convenientes, tanto terrestres quanto aquáticos, para a cana destinada à fábrica, ficando, porém, entendidos, na falta de convenção em sentido contrário, que o concessionário deveria ligar o engenho às propriedades agrícolas do município por meio de ferrovias com a bitola de um metro e com a extensão mínima de 15 quilômetros.” (MEIRA, 2007, p.72 e 73).

É ressaltado por Campagnol (2008, p.37), que os interessados em investir seguissem algumas imposições para receber o benefício, como, não possuir terras nem cultivá-las, limitando-se a beneficiar as canas compradas de fornecedores; a mão-de-obra escrava também era proibida; e obedecer a implantação da fábrica em locais previamente designados pelo governo.

Juntamente com essa nova tecnologia foi necessário empregar pessoas com conhecimento para a operação das máquinas, incentivando assim a extinção do trabalho escravo na indústria açucareira (em 1888 foi declarada a abolição da escravatura no Brasil).

“ O aparecimento dos engenhos centrais promoveu a utilização de estradas-de-ferro, do trabalho livre e a substituição do transporte animal pelo transporte a vapor.”(CAMPAGNOL, 2008. p.37).

Após essas mudanças o primeiro engenho central do Brasil e também da América do Sul foi construído em Quissamã- RJ, utilizando recursos da família do Visconde de Araruama e fazendeiros da região. Começando a produzir em 1877. Após cinco anos em 1882 também no estado do Rio de Janeiro foi inaugurada a Usina Barcelos.

“O conjunto fabril inicial era constituído por edifícios que formavam uma grande praça, com o fundo ocupado pela oficina que possuía um relógio, posteriormente transferido para a torre da Matriz de Quissamã. A fachada continha um corpo com nove portas. A cobertura era de ferro com telhas de Bourges. Atrás, erguiam-se dois bueiros, o da oficina e o do gasômetro. O edifício da fábrica media 95 metros de frente e ocupava 400m2, não constando nesse número os anexos, as oficinas de manutenção, armazém de açúcar, depósito, gasômetro, escritório, casa de pesar, casa do engenheiro e demais dependências.” (CAMPAGNOL, 2008. p.204).



Figura 18 - Fábrica de açúcar em Quissamã, erguida por Fives-Lille 1877, vista frontal.

Fonte: BODENSTEIN, Ralph. Abe Journal, Sugar and Iron: Khedive Ismail's sugar factories in Egypt



Figura 19- Interior do Engenho Central de Quissamã e seus maquinários da Fives-Lille. Brazil : Engenho Central de Quissaman, Autor Ferrez, Marc,1877

“ O maquinário foi importado e montado pela Cia. de Fives Lille, que construiu um ramal ferroviário próprio que ligava as fazendas da região ao ramal da Leopoldina Railway, em Conde de Araruama” (CAMPAGNOL, 2008. p.204).



Figura 20 – Engenho Central de Quissamã e suas características, vista frontal.

Fonte: Workouteventos.blogspot/2012 (figura sem data e autor)

Um fator muito marcante nesse complexo é a presença das palmeiras imperiais, que conduzem a linha férrea até o principal acesso do edifício. Este caminho verde se torna imponente diante dos olhos do observador, “o corredor do progresso”.

A partir da perspectiva do autor Júlio Sobrinho (1912, p.5) em suas análises sobre a lavoura e indústria açucareira no estado paulista e fluminense realizadas em 1912, o mesmo afirma que neste ano a cidade de Campos concentrava trinta e dois engenhos centrais e representava um grande capital para o estado do Rio de Janeiro, sendo igual ou superior a lavoura de café dos municípios de São Paulo. “E de facto: a lavoura cafeeira de Ribeirão Preto, que é a mais rica e a maior do Estado, e quiçá do mundo cafeeiro, representa uma capital de 54 mil contos; a do Jahú, de 43 mil; [...]” (SOBRINHO, 1912, p.05).

A citação acima reafirma a importância da região de Ribeirão Preto e sua cultura cafeeira no cenário nacional no início do século XX.

“ A organização espacial planimétrica, ou de partido centrado horizontal, em que as construções se distribuem em torno de um pátio ou terreiro, pode ser encontrada nos engenhos do Rio de Janeiro e em São Paulo” (AZEVEDO, 2009. p. 15).

Na província de São Paulo durante a primeira metade do século XIX as áreas que mantiveram como principal cultura a cana-de-açúcar começaram a passar por dificuldades como também afirma Mateus Sampaio (2010, p.15), o atraso técnico dos produtores paulistas causaram desvalorização do produto, enquanto os concorrentes já se encontravam industrializados.

São Paulo também recorre ao modelo das fabricas centrais na tentativa de reascensão da cultura canavieira. “O crescimento da população açucareira paulista, a partir da década de 1870, não se deu, no entanto, nos quadros da manufatura escravista, mas da grande indústria moderna capitalista baseada no trabalho livre assalariado: os engenhos centrais” (MELO, 2009, p.13).

“ O complexo cafeeiro retribuiu o complexo açucareiro com capitais, estradas de ferro, imigrantes e um amplo mercado consumidor de açúcar, aguardente e álcool [...] Em São Paulo existia nesse momento, um mercado que alcançava um milhão de pessoas, uma já secular manufatura açucareira, uma rede ferroviária em expansão e capitais para serem investidos. Possuía por tanto, as condições necessárias para a importação da moderna tecnologia investida pela evolução industrial europeia” (MELO, 2009, p. 90 e 104)

Segundo Meira (2007, p.80) o primeiro ciclo do açúcar e suas vantagens foram responsáveis pela tentativa de reavivar o setor em São Paulo. Era importante para o Governo ter uma alternativa além da cultura cafeeira.

“Como lembra Dé Carli, no quadro da distribuição de favores de garantia de juros, São Paulo havia alcançado o número máximo de suas concessões. Segundo ele, o Governo Imperial teria privilegiado na distribuição das concessões as províncias nas quais se cultivava a cana, priorizando as províncias com a maior quantidade do açúcar exportado [...] A economia do café foi a responsável pelo progresso da Província e consequentemente de sua modernização. Nessa conjuntura, destaca-se a primeira grande expansão ferroviária, que dominou todo o “oeste velho” – “quadrilátero do açúcar” e Vale do Paraíba, entre a década de 1860-1880, e que foi fundamental para a implantação dos engenhos centrais paulistas [...] Dessa forma, os engenhos centrais paulistas foram todos construídos perto das ferrovias, que passavam pelos principais núcleos canavieiros da região. Esperava-se com isso que esses engenhos centrais pudessem comercializar o seu açúcar para toda a província, além de facilitar o transporte da matéria-prima, que era escoada utilizando-se o serviço das ferrovias, ou através da criação de linhas agrícolas pelos engenhos centrais. (MEIRA, 2007,p.80, 81 e 83)

Surgia um novo mercado que prometia muito mais além da modernização e que se prolongaria até os dias atuais. Não é por acaso que os canaviais ocupam grande parte das paisagens atualmente no estado de São Paulo. Já em 1912 o então chefe de estudos econômicos Júlio Sobrinho, relata que apesar de pioneiras, as usinas do Rio de Janeiro não são superiores as de São Paulo.

“Eis ligeiramente esboçadas as mais importantes uzinas de Campos, Macahé e, portanto, do Estado do Rio de Janeiro. Nem uma só dellas é portanto superior ás de São Paulo. A grande e antiga Quissaman, a mais importante de todas nem tem tríplice pressão. Em São Paulo, Piracicaba tem tríplice pressão, Lorena tem quadrupla pressão, Dumont tem tríplice pressão, Freitas tem pressão mas com moendas de 9 cilindros [...] Schmidt tem uma poderosa repressão e Porto Feliz tem dupla pressão[...]” (SOBRINHO, 1912, p.42)

O primeiro engenho central paulista (e o terceiro do Brasil) foi construído em Porto Feliz, e inaugurando em 1876. As margens do rio Tietê, desfrutava de transporte fluvial além do ferroviário para captação de matéria prima e pertencia a uma sociedade anônima. Mesmo com todos os aparatos necessários, o Engenho Central de Porto Feliz apresentava problemas financeiros desde sua inauguração.

“ Em 20 de agosto de 1876, os diretores provisórios passaram uma procuração a Cesário Nazianzeno de Azevedo Mota Magalhães Júnior para a realização do contrato de fornecimento de máquinas, assinado com a casa francesa Brissonneau Frères, de Nantes. Essas máquinas custaram 495.000 francos, aproximadamente, ao câmbio da época, 198:000\$000 [...] Como os proprietários ribeirinhos poderiam fornecer mais de 50% da produção do município, o decreto nº. 6598, de 27 de junho de 1877, permitiu a navegação do rio Tiête, que ligaria os fornecedores ao Engenho Central de Porto Feliz, e deste com a estação mais próxima da Estrada de Ferro Ituana. Apesar da autorização, o rio Tiête era de difícil navegação, principalmente por causa das corredeiras e de pequenas cachoeiras, o que levou a Assembléia Provincial a autorizar despesas de até 10:000\$000 para a desobstrução do rio no trajeto de Porto Feliz até Salto. Essa verba foi, contudo, insuficiente para desobstruir o rio. Apesar do apontamento acima, deve-se considerar que esse Engenho Central contava com o escoamento da produção por meio do transporte ferroviário. Em 1870, foi assinado um contrato para a construção da via férrea ligando Jundiá a Itu. “ (MEIRA, 2007, p.94 e 96).



Figura 21- Edifícios do engenho central de Porto feliz e suas características em 1910

Fonte: Claudiosana.blogspot.com.br

Na figura acima, ficam nítidos alguns dos edifícios do complexo, ao fundo o principal edifício fabril e em primeiro plano à esquerda, um edifício que supostamente deveria servir de apoio com a função administrativa. O posicionamento dessas edificações forma aparentemente algo que se aproxima de uma espécie de praça ou pátio, um espaço livre para a circulação dos funcionários. A arquitetura empregada no conjunto é de estilo industrial, características das quais já foram citadas anteriormente.

Ruy Gama (1983, p. 259) cita em seu livro *Engenho e Tecnologia*, o modelo de planta em cruz, o mesmo que foi construído no edifício principal do Engenho Central de Porto Feliz.

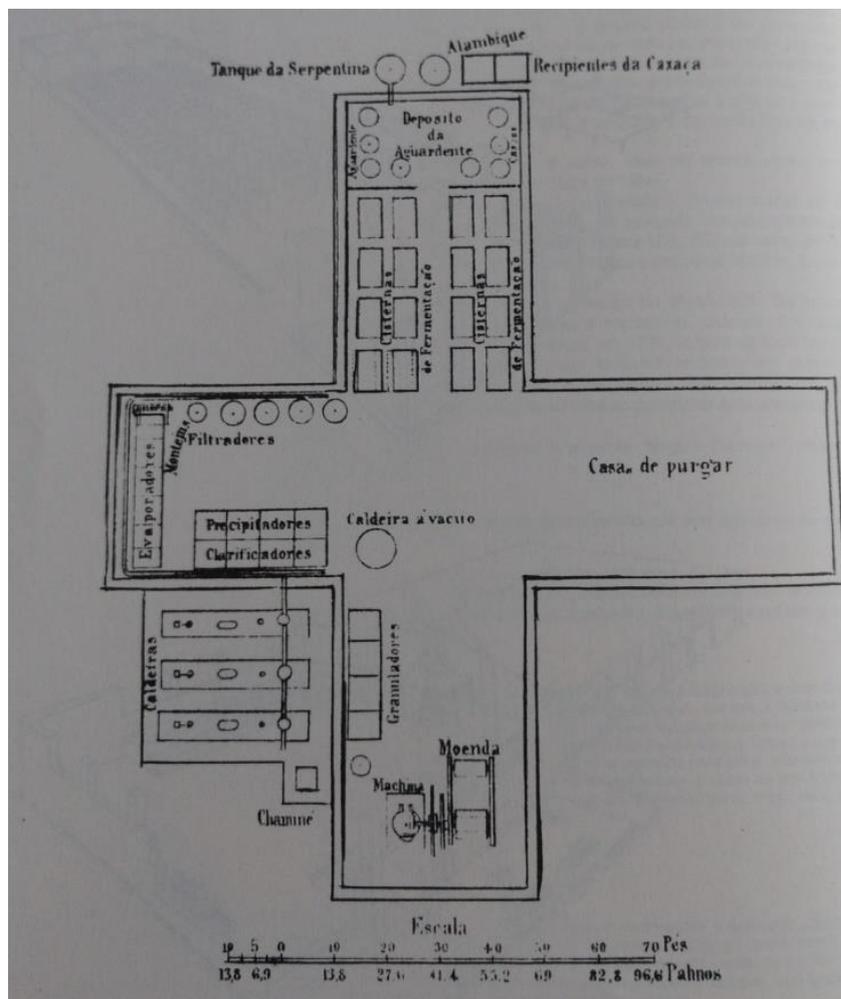


Figura 22- Reprodução da ilustração Engenho cruz presente na obra de Leonard Wray, o lavrador prático de cana de assada, p. 317 Fonte: GAMA, 1983, p. 258.

“Essa planta em cruz teve uma certa aceitação em várias regiões açucareiras além das mencionadas por L. Wray. Em cuba (ELY, 1963, p.563) ela aparece nitidamente, centro da área ocupada pelos edifícios do engenho Armonia. A racionalidade e funcionalidade comprometem-se profundamente com a racionalidade das máquinas e aparelhos do engenho. É uma planta internacionalizada, como são as máquinas e aparelhos do engenho. Mas parece que o proprietário, *postado na intersecção dos braços da cruz, vigiasse pessoalmente todos os trabalhos...*(Grifo- R.G.). Na passagem para a usina, ainda persistia, todavia, a adoção da planta em cruz. A usina central de Porto Feliz (1877)

tinha seu edifício principal resolvido dessa maneira(SOUZA, p.32)” (GAMA, 1983, p. 259).

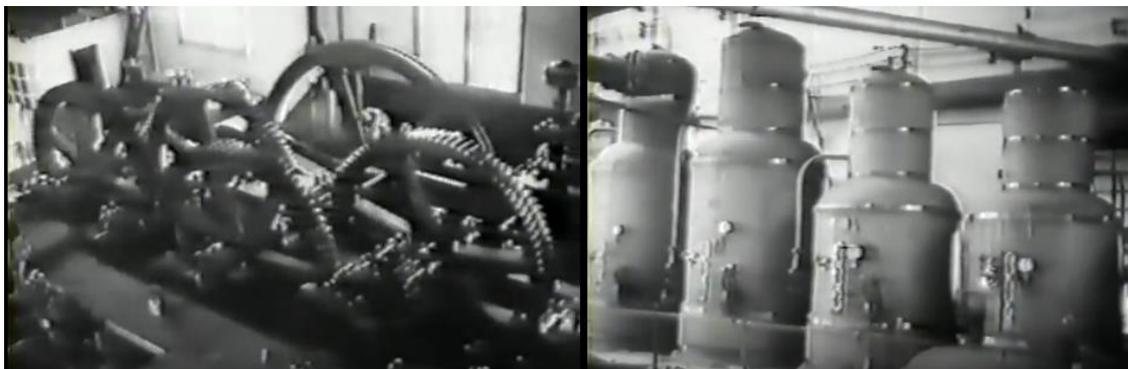


Figura 23 e 24 – Maquinário pertencente ao Engenho Central de Porto Feliz nos anos 40. Ao Lado esquerdo moenda e ao lado direito os vaporizadores.

Fonte: A HISTÓRIA da cidade de Porto Feliz, Direção técnica: B. Kostal, 1946, 04'00” a 05'00” Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=it9rEjBJ1sQ> Acesso: Maio de 2017.

O Engenho Central continuou passando por dificuldades financeiras como afirma Meira (2007, p.96), como alternativa para a companhia não falir o complexo foi alugado para o engenheiro e representante da Brissonneau Frères, André Paturau em 1885. Porém não se obteve sucesso, antes de se completar um ano o contrato foi quebrado devido à falta de matéria prima. “Não havendo outra saída, foi decretada, em 1887, uma liquidação forçada e se organizou uma nova sociedade anônima com a denominação Engenho Central Paulista” (MEIRA, 2007, p.96).

“Numa tentativa de evitar os mesmos problemas da Concessão anterior e regularizar definitivamente o abastecimento de cana, o Engenho Central Paulista assinou com os plantadores locais uma série de contratos e tomou providências para estabelecer um núcleo colonial oficial no município[...] Apesar da implantação do núcleo colonial, os seus colonos optavam por cultivar outras culturas, ou mesmo quando plantavam cana, preferiam que eles próprios fabricassem aguardente, ao invés de puxarem a cana a longa distância e empilhá-la em vagões. O Engenho Central parecia estar condenado à falta de matéria-prima crônica [...]. Esta falta de experiência levaria infelizmente a gastos excessivos com o maquinário e mão de obra, a escassez de matéria-prima devido à falta de planejamento, e a falta de transporte para as canas. Enfim, um quadro que resultaria fatalmente na falência desse Engenho Central” (MEIRA, 2007, p. 97).

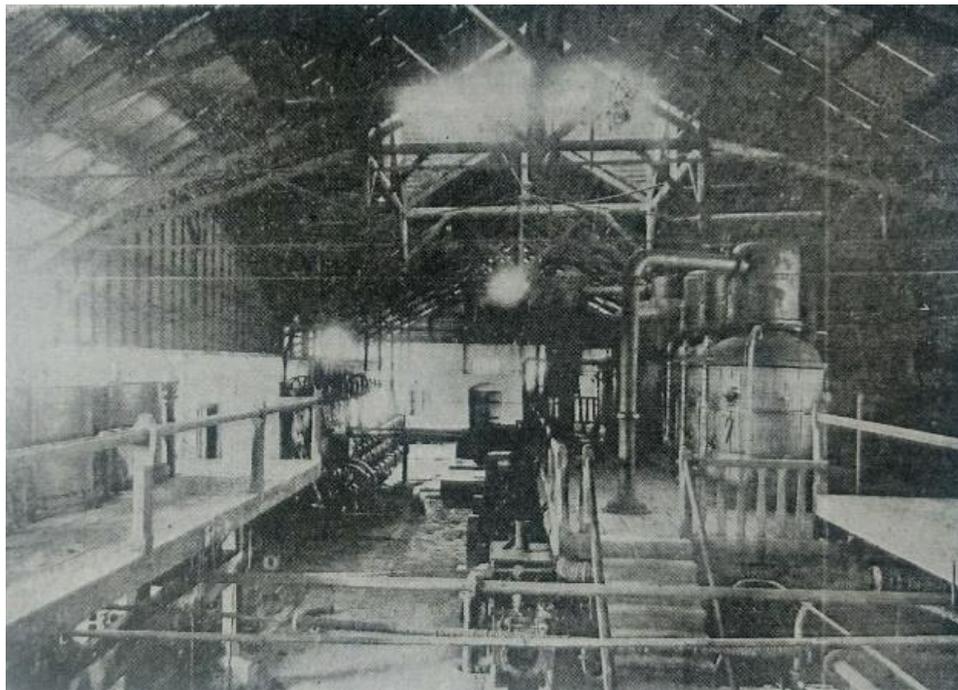


Figura 25- Interior do Engenho Central de Porto Feliz em 1912 Fonte: SOBRINHO, 1912, p.70



Figura 26- Caldeiras do Engenho Central de Porto Feliz em 1912 Fonte: SOBRINHO, 1912, p.70

A região de Piracicaba como já citada anteriormente também é historicamente ligada ao cultivo da cana-de-açúcar, segundo Marcondes (2008, p.36) lavradores de Itu e Porto Feliz povoaram as terras na margem do rio e iniciam a cultura dos canaviais a partir do final do século XVIII, criando assim engenhos no local e posteriormente no final do século XIX é inaugurado um novo engenho central paulista.

“O Engenho Central de Piracicaba, criado em 1881 e inaugurado em 1883, precedido pelo de Porto Feliz, instalado em 1878, resultou da fusão de capitais nacionais, representados pelos fazendeiros Barão de Rezende e Barão de Serra Negra, de Piracicaba, e internacionais, franceses em particular, o que ensejou a formação da Societé Sucrierie Bresilienne, que oferecia o mais baixo preço de custo de açúcar da Província de São Paulo, com uma produção de 30.000@ em 1884” (SAWYER, 1908, apud MARCONDES, 2008, p. 37).

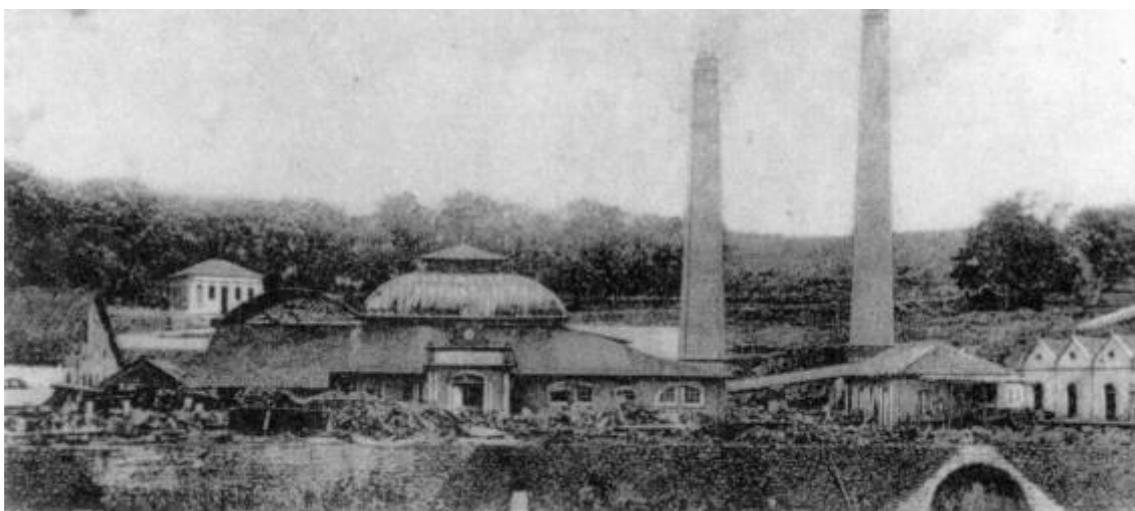


Figura 27 -Engenho Central de Piracicaba, no início do século XX. Arquivo DPH IPPLAP.

Fonte: CACHIONI, Marcelo. O papel pioneiro de Piracicaba na construção fabril na província de São Paulo, 2012, p. s/n.

Assim como em Porto Feliz, o Engenho Central de Piracicaba foi construído às margens do rio Piracicaba, adjunto a ferrovia pertencente a Cia Ituana. “O engenho Central era grandioso, ocupava uma superfície de 1764 m. A sua parte central era toda de ferro e a sua cobertura era de folhas de ferro galvanizadas” (MEIRA, 2007, p.102). Outra observação do complexo de extrema importância foi feita por Cachioni:

“A construção central foi originalmente o principal edifício do complexo e era coberta por um telhado metálico, uma espécie de cúpula com um lanternim em quatro águas, arrematado por um caruchéu. A entrada principal era marcada por uma portada de caráter neoclássico, com colunas, entablamento e um grande brasão, arrematando o conjunto. As janelas desse edifício eram, na maioria, gêmeas em arco abatido. Esse

edifício foi demolido para ceder lugar na década de 1940 anos edifícios “gêmeos” (7A e 7B) que serviram originalmente como fábrica e refinaria. Outro destaque para o conjunto primitivo do Engenho Central era o bloco industrial de armazém dividido em quatro empenas, com um óculo em cada ‘frontão’. Algumas das construções que se compunham com as instalações industriais, eram remanescentes coloniais da antiga Fazenda São Pedro, como por exemplo, o único restante integral da fase inicial, a casa atualmente ocupada muitos anos pela Polícia Militar Florestal” (CACHIONI, 2012, p. s/n).



Figura 28- Antiga Moenda, com a fachada original. Fonte: Pinto & Zenha, 1990 apud CACHIONI, Marcelo, 2012, p. s/n.

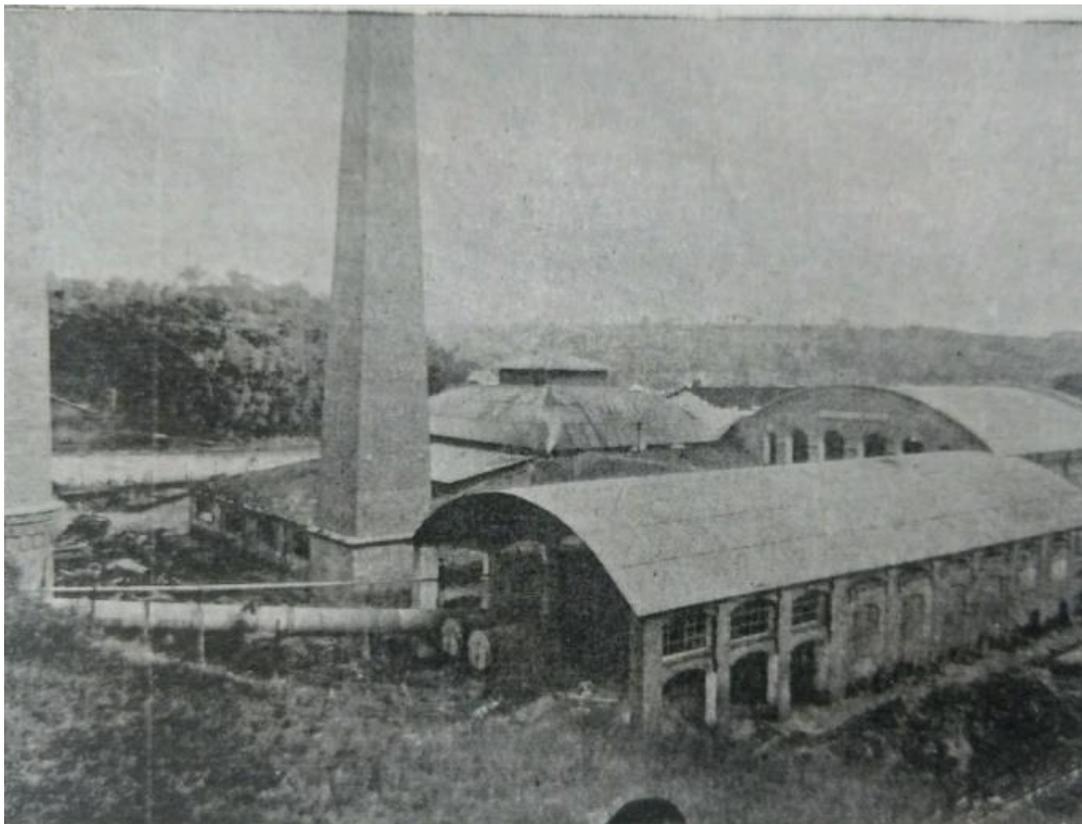


Figura 29- Chaminés do Engenho Central de Piracicaba em 1912 Fonte: SOBRINHO, 1912, p.47

O Engenho Central de Piracicaba foi equipado com o maquinário de origem francesa, da Cia Brissonneau Frères, a mesma de Porto Feliz, do mesmo modo que foi montado sob a direção de André Paturau unido a Demoulin. Além da ligação com a ferrovia Ituana, foi construída uma linha férrea agrícola de 15 km. (MEIRA, 2007, p.102). Esta ferrovia industrial foi denominada de E. F. do Engenho Central de Piracicaba, tinha como objetivo recolher a matéria prima de seus produtores, o engenho também contava com o transporte fluvial feito através do rio Piracicaba.

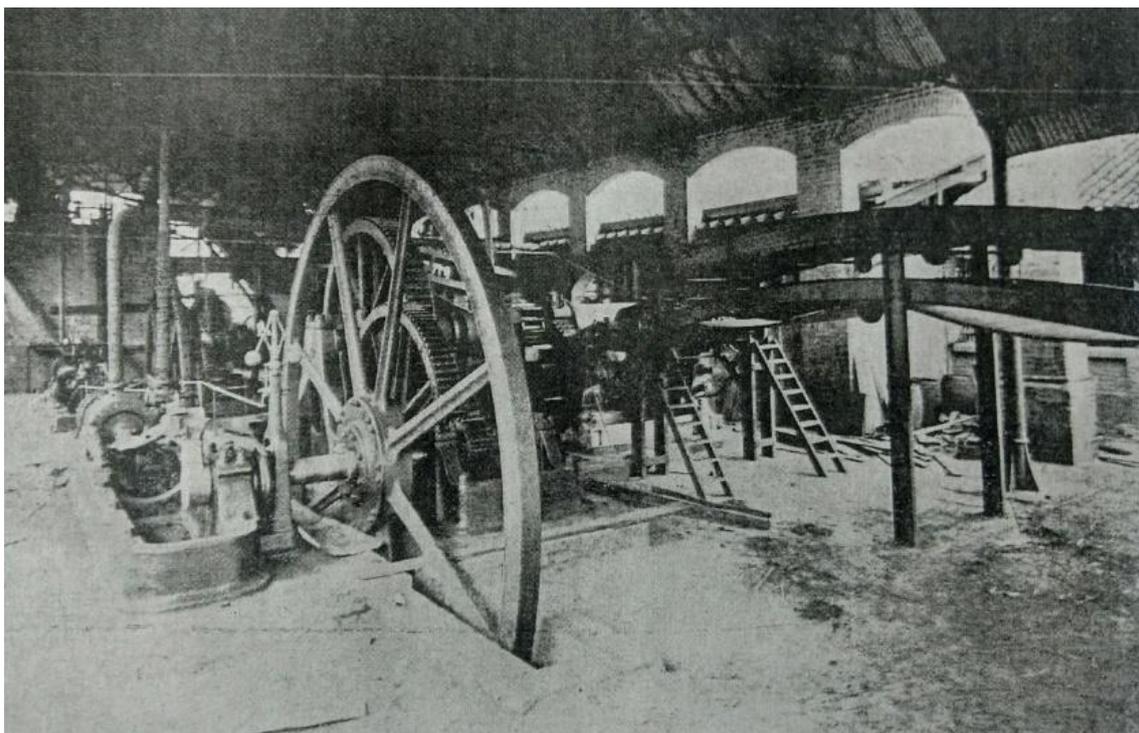


Figura 30- Moenda e motor principal do Engenho Central de Piracicaba em 1912 Fonte: SOBRINHO, 1912, p.49

“ Não resta dúvida pelas descrições feitas desse Engenho Central, que os seus concessionários procuraram utilizar o melhor maquinário da época. Um exemplo ilustrativo foi o fato de ter sido a primeira a introduzir no Brasil as moendas de 8 cilindros, que eram superiores as de três cilindros, frequentemente usadas. Talvez tenha sido por isso mesmo que, em 1882, ainda não estavam concluídas todas as obras, e a Companhia já tinha despendido 650:000\$000, isto é, 150:000\$000 a mais do que o capital garantido” (MEIRA, 2007, p. 103)

A soma de obras inacabadas e falta de fornecimento de matéria prima prejudica o Engenho Central Piracicaba. Em 1899, Campagnol lembra que a usina foi vendida para a empresa francesa Société Sucrierie de Piracicaba que mais tarde em 1907 se torna Société de Sucrieries Brésiliennes. (CAMPAGNOL, 2008, p.232).

Após a venda para a empresa francesa como já dito anteriormente diversos edifícios foram modificados e construídos no complexo.

“ A ‘Société des Sucrieries Brésiliennes’ foi com o tempo substituindo os antigos edifícios por outros, com o processo de desenvolvimento, conforme a necessidade a partir da década de 1920. O padrão de alvenaria aparente foi seguido sempre em todas as construções, algumas mais elaboradas que outras. Muitos profissionais trabalharam em distintas construções no complexo fabril. Destacamos o dinamarquês Dr. Holger Jensen Kok3 que dirigiu a empresa entre 1911 e 1920, responsável, entre outras obras, pelo

muro de arrimo de alvenaria de pedra que percorre a extensão da área, que foi construído também sob a responsabilidade de Manoel Lourenço; os franceses Daniel Rinn, que construiu o edifício da destilaria (Edifício 6) em 1916 e o prédio dos escritórios em 1937 (Prédio 4); Jean Balboud engenheiro químico, que substituiu o engenheiro Rinn na década de 1930, construiu o prédio da moenda (Edifício 5) e chaminés, tendo permanecido na 'Usinas de Açúcar Brasileiras' até 1955, quando ingressou na 'Metalúrgica Dedini S.A.'; Marc Mourras, que projetou o portal de entrada e Maurice Allain, um dos administradores da 'Société de Sucrierie Brésillienne', o qual era sócio da empresa desde 1899 e a presidiu entre 1907 e 1932. Há também o registro da participação do engenheiro Garcez de São Paulo, na construção de uma das chaminés, que também pode ter contribuído na construção de outras obras no local" (CACHIONI, Marcelo, 2012m p.s/n).

É lembrado por Campagnol (2008) que após a venda para a empresa francesa, o Engenho central caminhava para uma nova configuração de fabricação de açúcar, as usinas. Movimento do qual atingiria inevitavelmente os demais engenhos centrais do Brasil e paulistas.

“ Até 1940, o desenvolvimento da empresa foi crescente, sendo reunidas ao patrimônio, ainda no início do século XX, 13 fazendas de administração direta. A incorporação de terras ao patrimônio da empresa permitiu sua conversão em usina, contudo, a expressão “Engenho Central” resistiu e continuou como referência desta unidade industrial. A urbanização da Vila Resende, próxima ao parque fabril, e o crescimento da cidade acabaram dificultando as atividades operacionais da usina. Em novembro de 1970, foi adquirida pela “Usinas Brasileiras de Açúcar S/A - Ubasá”, de propriedade do Grupo Silva Gordo, que a manteve em funcionamento até 1974, quando foi definitivamente desativada.” (Aldrovandi, 1991, p.107-108 apud CAMPAGNOL, 2008, p. 232).

Devido a esta nova configuração o complexo ganha novos edifícios característicos das usinas, como Campagnol também cita e pode ser observado em sua representação:

“Nestas propriedades, existiram escolas - sendo uma mantida junto à fábrica -, igreja, olarias e serraria, além de casas para gerência, funcionários da fábrica e colonos. Os galpões fabris e de armazenamento, quase todos em alvenaria de tijolo aparente, localizaram-se próximo ao rio. Uma casa com varanda percorrendo a fachada e lateral, originalmente destinada ao diretor da usina, está situada um pouco acima dos galpões, ainda dentro do pátio fabril. Algumas moradias foram implantadas de forma linear ao longo de ruas paralelas ao leito do rio, logo acima dos galpões fabris. Um conjunto de quatro casas, de padrão visivelmente superior às demais, provavelmente destinadas a gerentes da usina, localizou-se numa das cotas mais altas da propriedade. Entre esse conjunto de casas e o pátio fabril, foram edificadas algumas casas para funcionários da fábrica.” (CAMPAGNOL, 2008, p.233).



Figura 31- Reprodução do desenho feito por Gabriela Campagnol, representando a implantação do Engenho Central de Piracicaba.

Fonte: CAMPAGNOL, 2008, p. 234.

No mesmo ano de construção do Engenho Central de Piracicaba (1881), outra companhia se forma para a construção do Engenho Central de Capivari. Um de seus incentivadores foi Júlio Henrique Raffard. O diferencial deste novo Engenho Central foi a procedência de seu maquinário, de origem inglesa, sendo os demais paulistas que possuíam maquinários franceses. (SAMPAIO, 2014, p. 528-529).

“ O Engenho foi construído num terreno cedido pelo Conselheiro Gavião Peixoto, na margem esquerda do rio Capivary e à beira da estrada de ferro Ituana [...] Em 1882, Henrique Raffard vendeu essa concessão para a companhia inglesa, a “The São Paulo Central Sugar of Brasil limited. Assim, esse foi o único engenho central de São Paulo construído com capital estrangeiro e maquinário inglês da J&T Dales de Kircaldy e Mirrleess Watson & Cia de Glasgow[...] Contrariando esses prognósticos positivos, em sua primeira safra esse Engenho Central já enfrentaria sérios problemas, tanto por causa da péssima qualidade das canas como por causa dos maquinismos”(MEIRA, 2007, p. 105 e 106).



Figura 32– Aerofoto vista geral do Engenho Central Capivary/ Usina Raffard em vila em 1906. A fábrica posiciona-se no centro, na sua frente casa para funcionários graduados e diretores. Fonte: CAMPAGNOL, 2008, p.227.

Como é observado por Campagnol (2008, p.226) algumas edificações foram levantadas junto do engenho, como as residências de funcionários além dos edifícios de apoio da fábrica, aos poucos foram surgindo edificações comerciais para suprir a necessidade dos operários, como uma padaria, relatada em 1895 pela Revista de Engenharia. Algumas moradas da época atualmente localizam-se no centro urbano da cidade de Raffard.

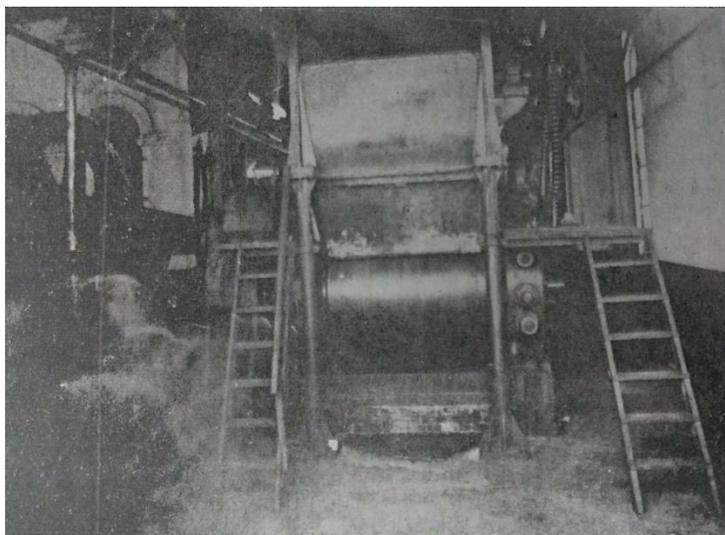


Figura 33 – Moenda do Engenho Central de Capivary em 1912. Fonte: SOBRINHO, 1912, p.55

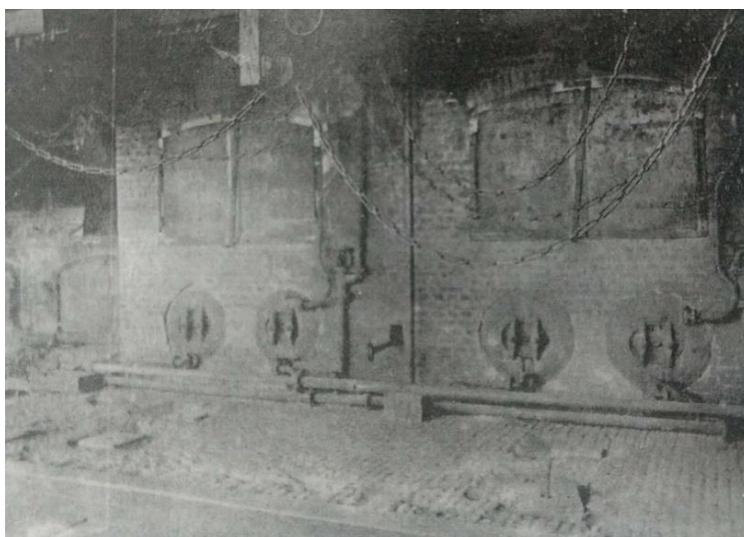


Figura 34 – Fornalhas do Engenho Central de Capivary em 1912. Fonte: SOBRINHO, 1912, p.55

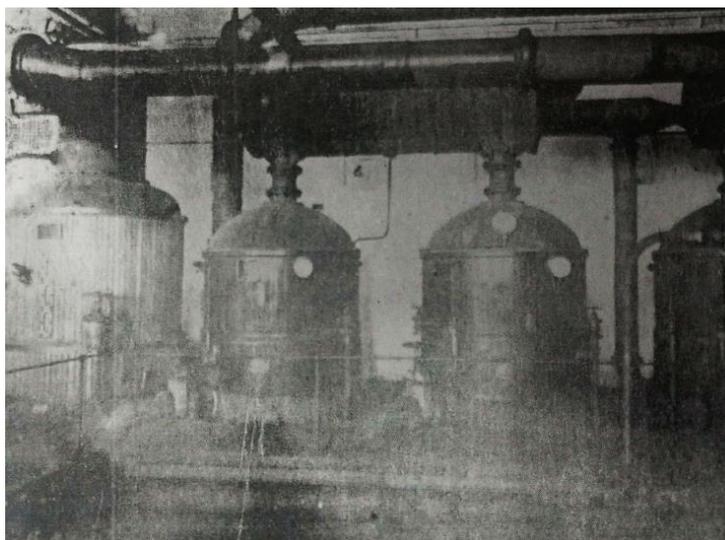


Figura 35 – Aparelhos de tríplice efeito e vácuo em 1912. Fonte: SOBRINHO, 1912, p.57

Em crise o Engenho Central de Capivari passou por diversos novos proprietários, até se transformar em usina. Meira cita esse como a reflexão do caminho que a maioria das fabricas centrais iriam tomar.

“A perda da garantia de juros por infringir essa ou aquela cláusula, baixo rendimento industrial, elevado consumo de lenha em relação ao volume de cana esmagada, falta de fornecimento da matéria prima, falta de mão-de-obra e, finalmente, a falência e a mudança constante de donos. A tais considerações subjazem, porém, um lado positivo. Os engenhos centrais paulistas conseguiram vencer a péssima fama dos açúcares de São Paulo, sendo reconhecidos como produtores de um açúcar de ótima qualidade” (MEIRA, 2007, p.106).

O quarto Engenho Central a ser construído na província de São Paulo localizava-se em Lorena, fora do quadrilátero do açúcar, foi idealizado com o capital do Conde Moreira Lima e do Barão de Castro Lima, junto a outros. As maquinas instaladas eram de origem francesa. O mesmo obtinha ligação com a linha férrea São Paulo- Rio de Janeiro. Atualmente somente a Usina Rafard se mantem em funcionamento (SAMPAIO,2014, p.530)

“Tudo acertado com o Governo, as obras de construção do engenho central começaram em setembro de 1883, tendo a Companhia o prazo de 12 meses para sua conclusão. A compra e montagem da moderna maquinaria também foram contratadas a Companhia francesa Brissonneau Frère, de Nantes, como as duas anteriores, sob os auspícios do mesmo André Paturau” (MELO, 2009, p.225).



Figura 36- Engenho Central de Lorena e sua linha férrea industrial, intitulada de E. F. Sucrieries.

Fonte: Estações Ferroviarias.com (foto sem data)

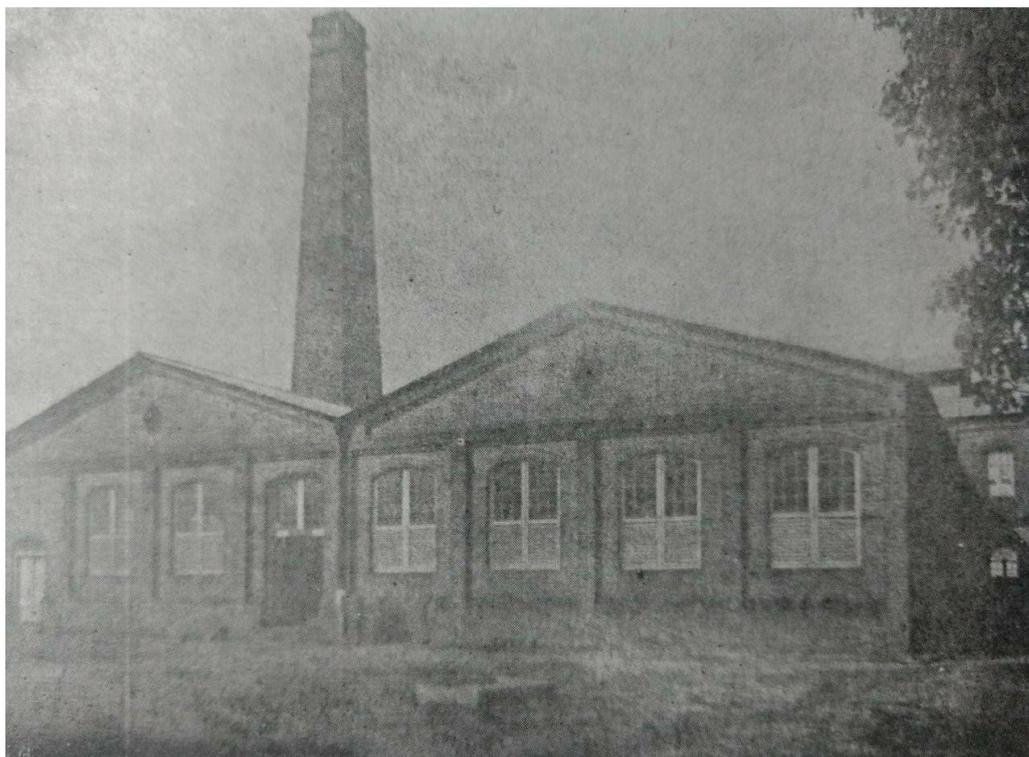


Figura 37- Casa de maquinas do Engenho Central de Lorena em 1912. Fonte: SOBRINHO, 1912, p.61

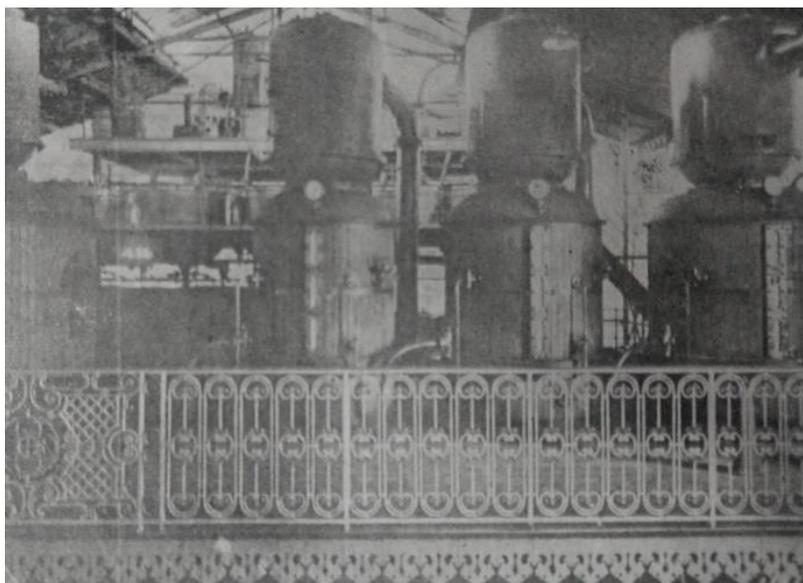


Figura 38- Evaporadores de tríplice efeito do Engenho Central de Lorena em 1912. Fonte: SOBRINHO, 1912, p.65

Entre todos os Engenhos Centrais da província de São Paulo citados anteriormente, ao de Lorena cabe-se o interior mais requintado. Contornado com uma balaustrada contornando o mezanino detalhada por lambrequim, ultrapassa sua função de proteção, ampliando-se ao decorativo do ambiente quente e pesado de uma fábrica de açúcar.

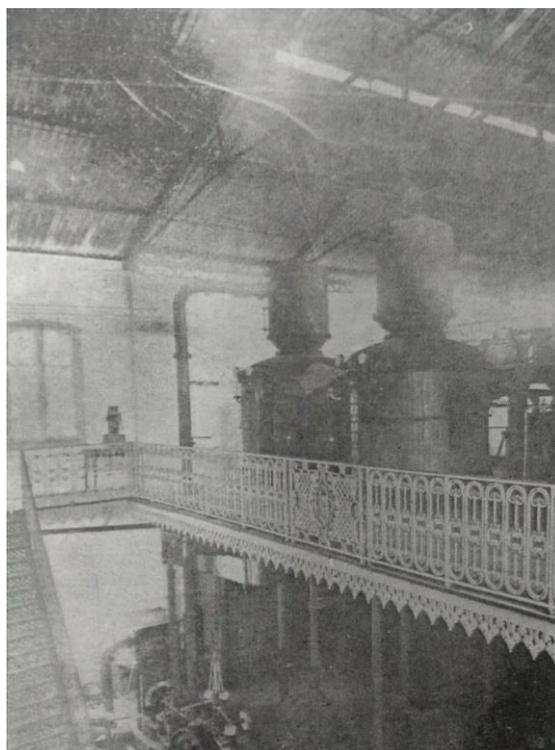


Figura 39- Vácuos do Engenho Central de Lorena em 1912. Fonte: SOBRINHO, 1912, p.63

É significativo o movimento de transformação mencionado, que ocorreu nos quatro engenhos centrais citados anteriormente. Ambos se readequaram no cenário açucareiro paulista como usinas, possuindo terras e uma nova infraestrutura. Segundo Sampaio (2014, p.537-538) em 1907 os quatro engenhos centrais paulistas passaram a pertencer à mesma empresa francesa, a Société Française des Sucreries Brésiliennes.

No final do século XIX e no início do XX, vários fatores contribuíram para o insucesso dos engenhos centrais no país e em São Paulo, iniciam-se assim a construção de usinas em solo paulista.

A tentativa de industrialização do açúcar a partir dos engenhos centrais, não limita-se ao quadrilátero. Na região de Ribeirão Preto, no início do século XX inicia-se a implantação dessa agroindústria engenho central, essa que dissemina em formato de usinas e aos poucos substitui os cafezais por canaviais.



3 ENGENHO CENTRAL SCHMIDT, O PIONEIRO NA REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO.

Foto: Camila Paulucci, 2017

Com a crise da cafeicultura e iniciativa de alguns fazendeiros da região, os proprietários de terras no interior de São Paulo migraram gradativamente da monocultura do café para a de cana-de-açúcar. Como o ocorrido na região do quadrilátero, houve um favorecimento para a industrialização açucareira onde já havia cultura da cana-de-açúcar, mesmo em pequena quantidade. Vale ressaltar que havia engenhos na região para produção de aguardente e pequenas plantações, caracterizadas como cultura de subsistência.

Segundo Ramos (2008, p.42) região de Ribeirão Preto atualmente é dominada pelo setor sucroalcooleiro, sendo umas das principais produtoras de derivados da cana no país. Esse movimento ganhou magnitude a partir da crise em 1929, quando as antigas fazendas cafeeiras foram sucedidas pela cultura canavieira.

Porem já em 1898 ocorre a primeira manifestação de agro industrialização na região, acontece no final do século XIX na atual cidade de Santa Rosa de Viterbo com a instalação da Usina London, pertencente ao fazendeiro Henrique Santos Dumont. Como já citado o capital gerado pelo café possibilitou e viabilizou a introdução da cultura canavieira na região.

“Nesse sentido, estamos procurando demonstrar que o avanço da cultura canavieira paulista não dependeu apenas das crises sucessivas do café, mas sim e primeiramente pelo deslocamento contínuo dos lucros dos cafeicultores para os negócios da industrialização do açúcar” (BRAY, 1989, p. 127 apud SILVA, 2007, p.22)

Depois de Dumont, o Cel. Francisco Schmidt também investe na industrialização açucareira e conseqüentemente na variação de culturas. Na cidade de Sertãozinho- SP idealiza o primeiro engenho central da região na primeira década do século XX.

“Se alguns importantes cafeicultores, como Schimdt e Henrique Dumont, montaram engenhos no período, foi em parte porque começava a se afigurar nítida a importância economia que a cana e os seus subprodutos assumiram em São Paulo” (MEIRA, 2012, p. 256).

Schimdt beneficia-se das leis de incentivo decretadas em 1900 pelo então prefeito de Sertãozinho Aprígio de Araújo, possibilitando a construção do Engenho Central Schmidt.

“Atribuir à cafeicultura exclusividade ao desenvolvimento de Sertãozinho, seria incorreto, uma vez que pode-se observar, desde sua origem, a presença da cultura canavieira. Segundo Hasse (1996), Francisco Schmidt (1850-1924), conhecido também como grande cafeicultor, o imigrante foi um dos pioneiros da indústria do açúcar na região de Ribeirão Preto. Para montar o primeiro grande engenho regional, Schmidt contou com o apoio do poder público local, que em 17 de novembro de 1900, a Câmara Municipal de Sertãozinho, aprovou uma lei de incentivo fiscal à implantação da agroindústria canavieira nas terras do município” (RAMOS, 2008, p.60)

Em 1902, o fazendeiro Francisco Schmidt, conhecido como Rei do Café e dono da vizinha fazenda Vassoural (propriedade adquirida em 1896), compra o sítio Pocinhos com 50 alqueires, este que pertencia ao imigrante italiano Alexandre Balbo e já possuía

uma pequena engenhoca. Em 1906, o Engenho Central inicia suas atividades industriais e a primeira safra.



Figura 40- Ernesto Schmidt na casa sede da Fazenda Vassoural

Fonte: Acervo Digital Museu da Imigração



Figura 41- Colônia da Fazenda Vassoural em Pontal-SP

Fonte: Acervo Digital Museu da Imigração

Como já dito na primeira parte deste trabalho, o Cel. Francisco Schmidt fora sem dúvidas uma das figuras mais importantes para o desenvolvimento econômico na região. Antes da construção do Engenho Central Schmidt, ele já havia experimentado a automatização açucareira.

“ O envolvimento do Cel. Francisco Schmidt nos negócios da industrialização de açúcar em São Paulo foi muito significativo. Além de comprar a Usina Cachoeira em Franca [construída havia apenas sete anos], em 1903, fundou a Usina Schmidt, em 1906, no município de Sertãozinho, como também montou engenhoca na fazenda São Miguel. Na fazenda Monte Alegre, sua primeira propriedade de Ribeirão Preto, possuía dois engenhos [...] Em 1920 o Cel. Schmidt adquiriu juntamente com o Conde Francisco Matarazzo e a Cia Mecânica e Imp. de São Paulo, a Usina London, da família Henrique Dumont e também nessa época fundou a Usina Albertina em Sertãozinho” (BRAY, 1986, p.136 apud SAMPAIO, 2010, p.21)

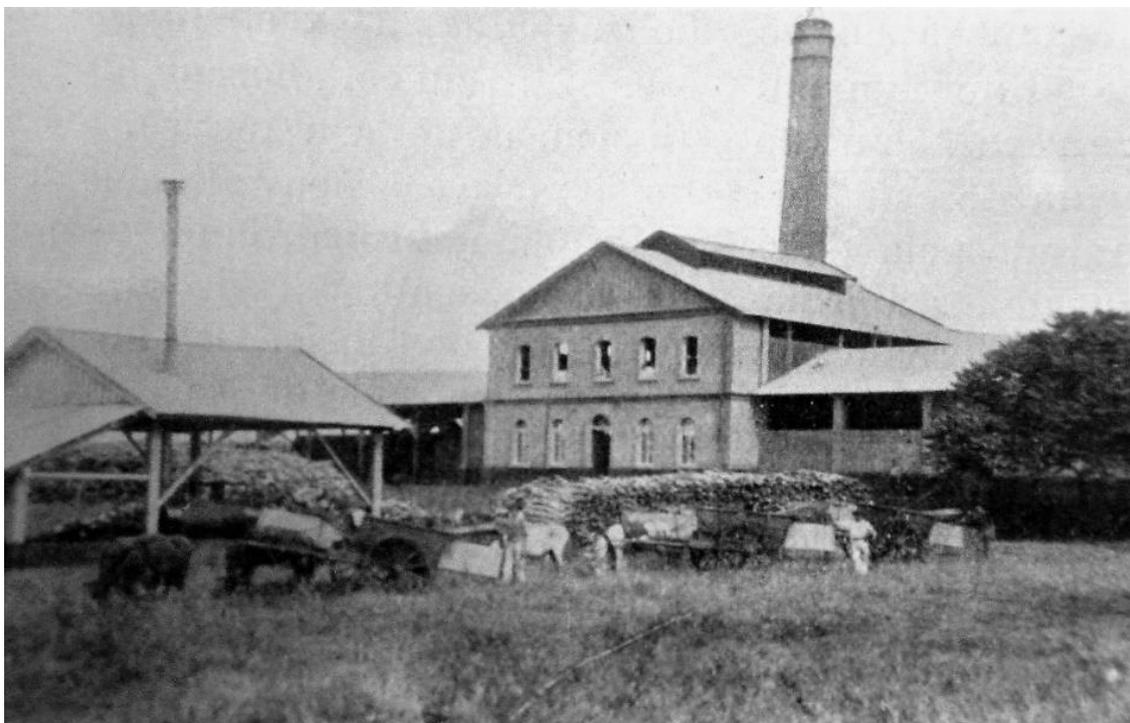


Figura 42- Engenho Central / Usina Schmidt e sua fachada no ano de 1911.

Fonte: Acervo Instituto Engenho Central – Museu da Cana

Com a foto acima podemos analisar as características iniciais do complexo Engenho Central Schmidt. Atualmente ainda preservado localiza-se na zona rural da cidade de Pontal- SP. O estilo arquitetônico do Engenho Central ou Usina Schmidt segue o mesmo conceito dos demais do país. Simples, simétrico e de alvenaria aparente, o engenho é caracterizado com o estilo industrial inglês. As aberturas em arco pleno, molduras em alvenaria (características da mão de obra europeia), frontão em madeira, descendem de uma releitura características do neoclassicismo.



Figura 43– Detalhes fachada Usina Schmidt. Foto: Camila Paulucci, 2017.

Em quase todos o complexo encontra-se embasamento de alvenaria e vedações. Quando não, essas são feitas de madeira. Ainda analisando a figura acima, constata-se o uso de telhas metálicas nas duas edificações presentes, porem com tesouras também em madeira.



Figura 44 – Interior da usina, tesouras de madeira e mezanino de aço Foto: Camila Paulucci, 2017.

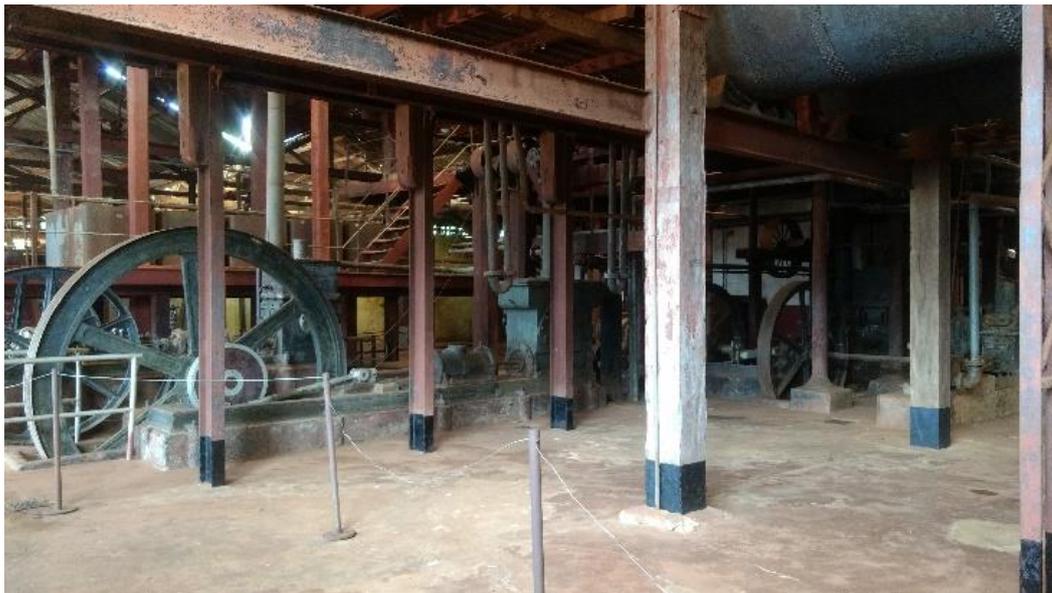


Figura 45 - Detalhe dos perfis de aço Foto: Camila Paulucci, 2017.

A estrutura dos mezaninos para o maquinário são de pilares e vigas em aço de perfil “I” importados da França, da Société des Aciéries de Longwy.

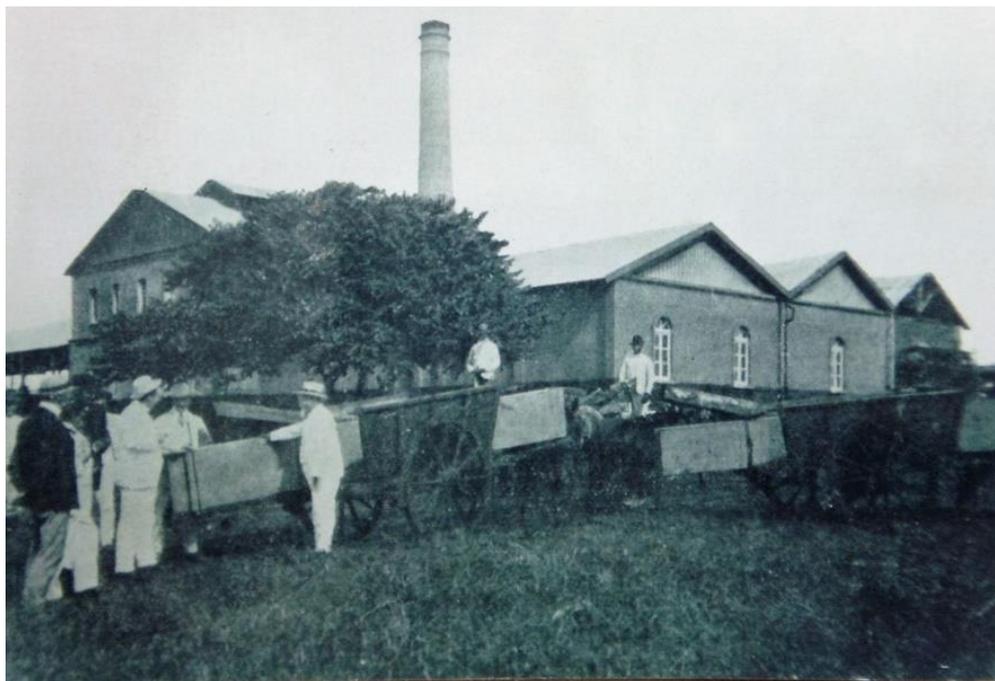


Figura 46- Engenho Central / Usina Schmidt e sua lateral no ano de 1911.

Fonte: Acervo Instituto Engenho Central – Museu da Cana.

Os maquinários da Usina Schmidt eram usados, oriundos de outros engenhos. Devido a este fato, nenhuma companhia foi responsável por seu projeto arquitetônico, montagem do maquinário ou manutenção. Desde o início do funcionamento do engenho especula-se a existência de oficinas para a manutenção desses equipamentos totalmente independentes de qualquer companhia ou empresa estrangeira. A planta da

usina segue um ritmo retilíneo e racional dividido em três etapas, moagem, fabricação e ensacamento.

“[...] Não seria estranhável que mesmo São Paulo que era visto por alguns destes técnicos como uma lição para as outras áreas açucareiras do país, tendesse a ter os mesmos problemas nas suas usinas, pois como se sabe, foram montadas aos poucos, - exatamente como as outras unidades do país. Como iniciativa o próprio Júlio Brandão ao comparar as usinas fluminenses e paulistas, algumas usinas como Schimdt estavam longe da perfeição. No mesmo caso, se encontrava a outra usina do Coronel Francisco Schmidt [...] a usina Cachoeira” (MEIRA, 2012, p. 243 e 244)

É importante salientar que a falência de alguns engenhos centrais e usinas deu-se a falta de mão de obra específica e matéria prima, a Usina Cachoeira foi construída com aparelhos velhos oriundos de uma Usina da província do Rio de Janeiro, em Campos. Essa usina foi montada por Manuel Dias de Prado em Franca, perto de uma estação da Mogiana. (BRAY, 1989, p.89 apud MEIRA, 2012, p. 244)

“É compreensível que muitas dessas companhias tenham utilizado uma estratégia base de construção e reparo de suas fábricas em etapas, devido ao custo de investir em novos equipamentos. Essas máquinas, como já se chamou a atenção, eram trazidas da Europa [...] Também foi comum o reaproveitamento de peças de usinas que foram desativadas. Sabe-se que para montar a sua usina, Henrique Dumont comprou as máquinas do desativado Engenho Central do Pyranga” (MEIRA, 2012, p. 244 e 245)

Cogita-se que Henrique Dumont ajudou Schmidt a adquirir grande parte do maquinário do Engenho Central Schmidt, pois o mesmo era pioneiro no ramo e também adquiriu maquinários usados para suas Usinas.

Alguns maquinários da Usina Schmidt são de origem europeia do final da segunda metade século XIX. Variam entre marcas de nacionalidades francesas, inglesas e escocesas. Destacam-se na área de moagem e caldeiras equipamentos de Glasgow, e aparelhos de cristalização e evaporação da Five & Lille.

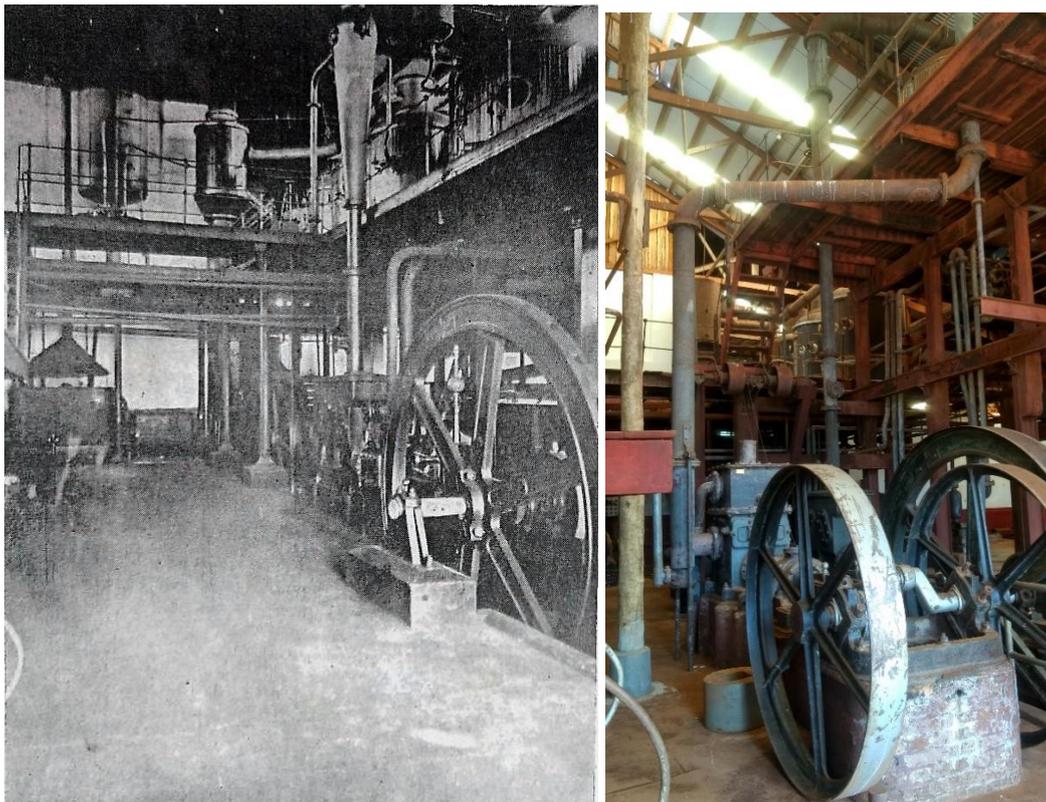


Figura 47 – Motor a vapor e mezanino, interior da Usina em 1912. Fonte: SOBRINHO, 1912, p. 102.

Figura 48– Ampliação e modificação do interior da Usina. Foto: Camila Paulucci, 2017.



Figura 49– Evaporador de tríplice efeito Fives- Lille. Foto: Camila Paulucci, 2017.



Figura 50– Moenda da Usina. Foto: Camila Paulucci, 2017.

A análise feita por Sobrinho, em 1912, sobre o Engenho Central Schmidt, ajuda a compreender a capacidade de fabricação e suas características no início do século XX.

“[...] Engenho Central Schmidt [...] aquella em Sertãozinho, justamente na estação que tem o nome do seu proprietário. [...] que faz a extracção por pressão e repressão, tem vácuo e cozimento por tríplice efeito; representa um capital de 500:000\$000, occupa 42 operarios e tem uma capacidade máxima para 30 mil sacas. Em 1909, moeu 14.860 toneladas de canna, produzindo 1.203.600 kilos de assucar[...] Em 1910, moeu 19.071 toneladas de canna [...] 1.416.240 kilos de assucar [...] bem como 191.840 litros de aguardente de 21°. Vê-se que a usina está muito longe da perfeição; porquanto, quanto mais aperfeiçoada é a uzina menor é a quantidade de assucar do 2º e 3º jacto [...] A uzina tem lavoura própria, cultivando de preferencia a canna rosá, e a sua produção é quase toda consumida no próprio município, sendo as sobras exportadas na zona servida pela Comp. Mogyana e pela Comp. Paulista por intermédio da estação de Pontal. Paga imposto estadual 300\$000 e está isento do imposto municipal, por ser o primeiro engenho que se funda no município” (SOBRINHO, 1912, p. 72)

Como afirma Sobrinho no texto acima já em 1912 o Engenho tem plantação própria de cana-de-açúcar. Acredita-se que devido à falta de fornecimento de matéria prima, Schmidt recorreu a recursos próprios descaracterizando um dos fundamentos do conceito Engenho Central, a separação da lavoura e indústria.

Os trilhos da Cia. Mogiana chegavam às terras pertencentes a Schmidt. A estação que leva o mesmo nome como é lembrado por Sobrinho, foi construída em 1907, com tijolos aparentes também com ornamentos de ordem neoclássica. Além desta estação havia a parada da Usina Schmidt ou parada da chave, assim denominada pelos antigos moradores. Esse desvio levava os trens da Mogiana até o pátio do Engenho Central para recolhimento do açúcar ali fabricado.



Figura 51– Estação Francisco Schmidt, na Fazenda Vassoural. Foto: Camila Paulucci, 2017.



Figura 52 – Parada de trem Usina Schmidt. Fonte: Acervo Museu da Cana.

3.1 A IMPLANTAÇÃO E HISTORICIDADE

Acredita-se que o sistema de abastecimento de água do Engenho Central / Usina Schmidt se localiza no atual edifício nomeado como casa da bomba desde sua primeira década de existência. A partir deste estende-se a compreensão histórica dos demais edifícios do complexo. A casa da bomba pode ser intitulada como o primeiro edifício de apoio do complexo, em uma foto datada no ano de 1911 (lado esquerdo), o mesmo aparece com uma simplicidade arquitetônica caracterizada pelo seu programa, como já dito anteriormente, captação de água para a Usina, porém neste período seria usado um aparelho movido a vapor, um locomóvel.

O uso do locomóvel explica a sua arquitetura, um galpão aberto com o intuito de facilitar o abastecimento de combustível, lenhas para o funcionamento do motor.

A mesma estrutura em madeira permanece na edificação, mas foi vedada com alvenaria.

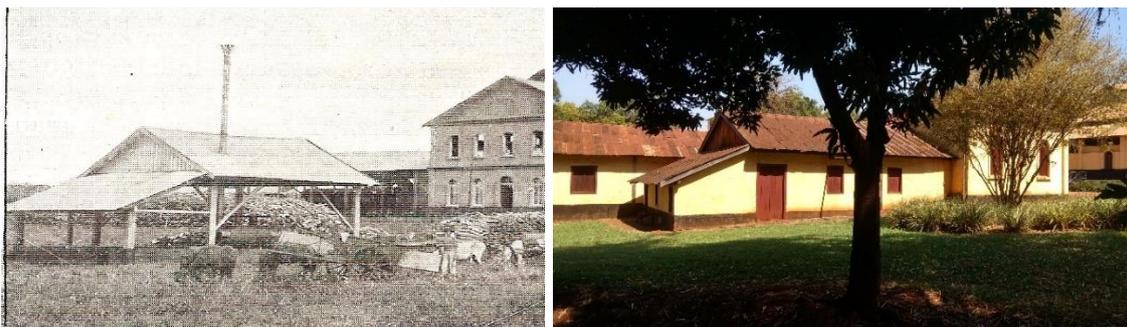


Figura 53 – Foto do complexo datada de 1911. Fonte: Acervo digital Instituto Engenho Central/Museu da Cana.

Figura 54 – Foto do complexo em 2017 e a casa da bomba vedada por alvenaria. Foto: Camila Paulucci, 2017.

Em outra foto de 1911, presente no relatório sobre a lavoura de cana e indústria açucareira elaborado por Julio Brandão Sobrinho, notamos uma edificação ao lado da usina que atualmente é nomeada como oficina.



Figura 55 – Foto do complexo datada de 1911. Fonte: SOBRINHO, 1912, p.98

Figura 56 – Atual edificação nomeada como oficina a esquerda e usina a direita. Foto: Camila Paulucci, 2017

Comparando as fotografias é possível constatar uma diferença na tipologia de aberturas do edifício. Sabe-se que na década de 40 a oficina não se localizava ali. O programa da edificação em 1911 precisava do uso de motor a vapor, talvez um locomóvel também, devido sua chaminé ser parecida com a da casa da bomba na mesma data. Um diferencial do restante das edificações existentes neste ano é o telhado com telhas cerâmicas, capa e canal, atualmente ainda presentes no complexo. Outro fator perceptível é a ampliação da usina (á direita da a foto). A ampliação ocorreu durante a administração da família Profeta. A chaminé também foi reconstruída durante esse período.

Buscando compreender a captação de água para a Usina, este que é um partido de implantação para o complexo (o antigo Sítio dos Pocinhos) conclui-se que o Engenho está situado próximo à nascente do Córrego das Pedras.

O Córrego das Pedras desagua no Rio Mogi- Guaçu, mas percorre diversas Fazendas/ Seções que pertenciam a Usina Schmidt.



Figura 59- Casa do poço. Foto: Camila Paulucci, 2017.

Com a entrevista realizada com o Sr. Ademar Profeta, filho do Sr. Valdemar Profeta que gerenciou a Usina Schmidt entre as décadas de 40 a 60, após anos de administração da família Balbo. Assim constatou-se a possível idade de alguns edifícios.

Segundo Ademar Profeta os edifícios de apoio situados à frente da Usina e colônia já existiam quando seu pai assumiu a gerência geral em 1947, sendo a construção destes possivelmente iniciada a partir da segunda década do século XX. Exceto a casa 13 (localizada atrás da destilaria), destilaria, barracão de recepção da cana e oficina.



Figura 60- Edifícios existentes quando o Valdemar Profeta assumiu o cargo em 1947. Fonte: Camila Paulucci, 2017.

O Sr. Valdemar foi responsável pela ampliação da Usina e construção do barracão de recepção da cana, construções datadas em 1958. Além destas foi responsável pela construção da nova chaminé, pois a que Schmidt construiu encontrava-se em ruínas.

Na foto abaixo é possível observar o antigo armazém de açúcar (atual destilaria construída na década de 70) e a linha férrea responsável pelo escoamento do produto.

Esse armazém de açúcar apresenta uma linguagem arquitetônica muito semelhante as empregadas nas estações ferroviárias e na usina, a peculiar arquitetura industrial inglesa, com tijolos aparentes e ornamentos denticulados. A edificação é embasada sobre alvenaria. Atualmente na destilaria constata-se que o embasamento é muito semelhante ao originalmente existente.



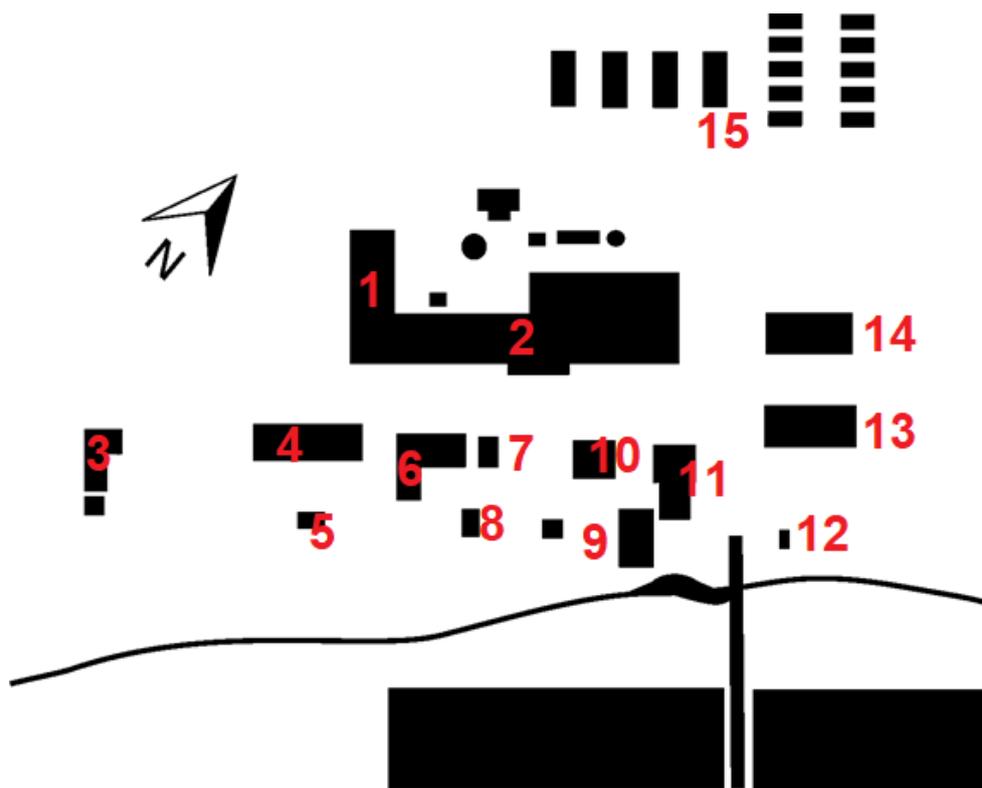
Figura 61- Antigo armazém do açúcar, perspectiva a partir do jardim da casa do gerente.
Fonte: Acervo Pessoal Ademar Profeta, s/ data.



Figura 62- Atual destilaria, antigo armazém do açúcar. Fonte: Camila Paulucci, 2017

Outro feito importante que o antigo gerente idealizou foi a construção dos lagos à sudeste do complexo. Estes recebiam a água quente utilizada na Usina, que ali era resfriada e retornava para a mesma. Ademar Profeta cita que o açude construído antes da década de 40, não estava suportando o volume de água.

Os novos lagos foram construídos em 1951 e atualmente estão tomados por plantas aquáticas, mas ainda é possível identificá-los.



Legenda:

1 -Área de recebimento da cana / 2- Usina / 3- Casa do gerente (atual administração) / 4- Armazem (atual destilaria) / 5- Casa 13 / 6- Almojarifado (atual banheiro) / 7- Banheiro / 8- Casa do Cal / 9- Complexo galpão do açude / 10- Administração (atual café) / 11- Casa da cachaça, almojarifado e casa do oleo e bomba / 12- Casa do poço / 13- Barracão das carroças / 14-Oficina/ 15- Colônia e Casa dos funcionarios.

Figura 63- Ilustração sem escala para entendimento do complexo com nomenclatura.

Desenho: Camila Paulucci, 2017.

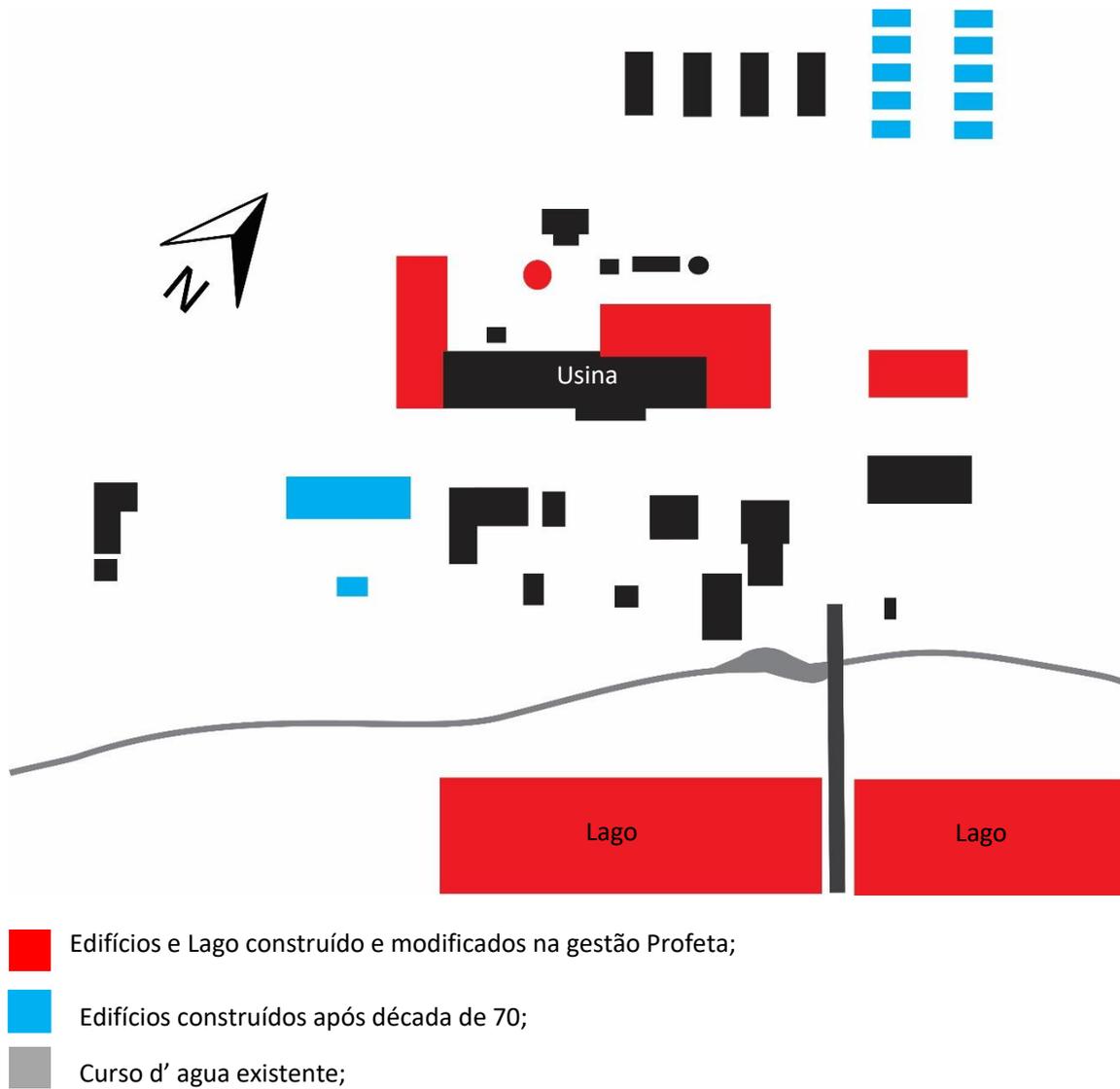


Figura 64- Ilustração sem escala para entendimento da historicidade do complexo.

Desenho: Camila Paulucci, 2017.



Figura 65- Foto da década de 70, com a presença do lago e destilaria.

Fonte: Acervo Museu da Cana.

A união entre a indústria e a plantação provoca mudanças no complexo, onde são adicionadas mais casas para colonos, escola, ambulatório e outros edifícios, assim como na Fazenda Vassoural.



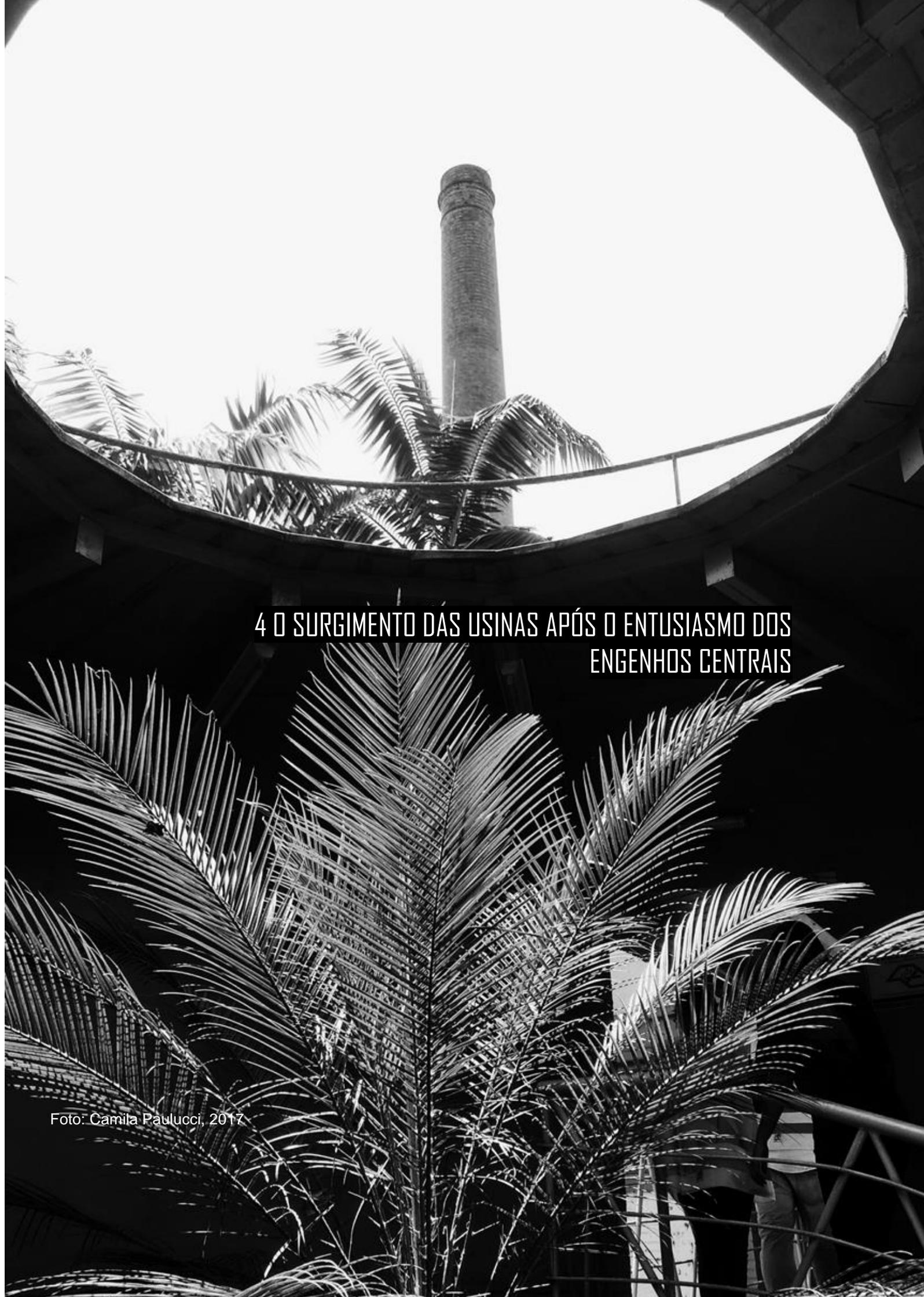
Figura 66– Antiga Escola e colônia do Engenho Central Schmidt na década de 70.

Fonte: Acervo Instituto Cultural Engenho Central – Museu da Cana.

Em 1961, os herdeiros de Francisco Schmidt vendem a Fazenda Vassoural à Maurílio Biagi, que em 1964 adquire também o Engenho Central e sua quota de produção.

Em 1966, Biagi constituiu a Companhia Agro Industrial Engenho Central (Caiec), que funcionou como apoio da Usina Santa Elisa até meados de 1973, quando encerrou suas atividades.

Após o falecimento de Maurílio Biagi em 1978, as propriedades da família foram divididas entre os irmãos, Pedro Biagi ficou responsável pelo Engenho Central, e com o apoio de sua mãe, Dona Edilah e de toda família, preservou todo o complexo e seu maquinário, visando a criação de um museu.



4 O SURGIMENTO DAS USINAS APÓS O ENTUSIASMO DOS ENGENHOS CENTRAIS

Foto: Camila Paulucci, 2017

No final do século XIX simultaneamente ao movimento que promovia a instalação dos engenhos centrais, havia outro contrário ao mesmo, as usinas.

As usinas logo surgiram como uma proposta de modernização, porém que uniam a lavoura e a indústria.

“As usinas por esta característica igual os engenhos centrais de procurar adotar o moderno maquinário, somada à necessidade de adquirir cada vez mais terras, seria igual ao galho novo que brota do toco de uma árvore recém-cortada e que dá origem a uma nova árvore. Emergiram de uma mesma raiz, mas nem sempre possuem a mesma forma” (MEIRA, 2012, p. 161).

Senhores de engenho principalmente do atual Nordeste apoiavam esse sistema, pois ambicionavam controle total desta indústria e terras. As composições arquitetônicas e tecnológicas dessas usinas eram extremamente semelhantes aos engenhos centrais como Campagnol afirma :

“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” (CAMPAGNOL, 2008. p.37)

Por esse motivo a modernização na província de Pernambuco, foi iniciada com a construção de usinas. Segundo Andrade (1989, p.19, apud CAMPAGNOL, 2008. P.38) 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.

Com o passar do tempo os engenhos centrais começaram a ter dificuldades com o fornecimento de matéria prima, falta de mão de obra especializada e a instabilidade econômica do país causaram o fracasso dos mesmos.

Já no século XX, para a sobrevivência destes engenhos centrais foi necessário provocar uma readequação deste modelo transformando-os em usinas e recorrendo ao auxílio financeiro ou venda para empresas estrangeiras, ainda de maioria europeia, como no início das instalações agroindustriais.

“O malogro dos engenhos centrais acabou conduzindo a uma nova integração vertical, com as usinas fazendo-se donas dos seus próprios canaviais e, gradualmente, absorvendo as plantações independentes” (MEIRA, 2007, p.10)

Meira afirma que o significado das denominações fábrica, usina e engenho era o mesmo, sendo o diferencial acrescentar a palavra “central”, definindo assim o posicionamento do complexo. Mesmo após a adoção e união do sistema fábrica e lavoura, algumas fabricas ainda mantiveram seus nomes como engenhos centrais. “No entanto, no decorrer dos anos, o péssimo resultado apresentado transformaria esta em uma expressão incômoda” (MEIRA, 2012, p.162 e 163). Devido aos altos capitais aplicados com maquinários as usinas não deixaram de comprar cana de terceiros mesmo com suas próprias plantações, pois estas eram a garantia de complemento para a fabricação.

“ Assim, o controle da produção passou muitas vezes pelos chamados lavradores do Norte e a adoção do sistema de colonato no Sul, mesmo que para isso a usina tivesse que concorrer com os capitais do financiamento para a lavoura e as terras. Produzir toda a cana só passou a ser interessante para os usineiros quando o IAA garantiu um preço mínimo de remuneração para as usinas” (MEIRA, 2012, p. 164).¹

Como consequência dessa união os complexos das usinas passam a ter necessidade de expansão com novos edifícios, empregados com diversas funções como afirma Gabriela Campagnol:

“ As usinas, como são conhecidas, moldaram assim o território, ocupando e desenhando o espaço ao redor da unidade fabril. Em virtude da produção agrícola e industrial, consolidaram assentamentos: junto à fábrica, do qual denominamos núcleo fabril, e em meio às plantações de cana, conhecidos por colônia, vila, fazenda e engenho. Cercados por vastos canaviais, alguns núcleos fabris em busca de autonomia, mimetizaram pequenas cidades, incluindo, em sua unidade, um conjunto de serviços e uma infraestrutura social –como escola, igreja, comércio, cinema, ambulatório e equipamentos de lazer e esporte – que lhes proporcionaram um caráter autônomo ” (CAMPAGNOL, 2008. P.13)

Esse processo de transformação é repetido nos engenhos centrais do estado de São Paulo. Pessoas influentes do estado defendiam o fornecimento de créditos aos grandes proprietários de terras com o objetivo de modernizar essas extensas propriedades, acreditando que produção própria era a chave para o fornecimento suficiente de matéria

¹ O IAA- Instituto do açúcar e álcool, foi criado em 1933 pelo então presidente Getúlio Vargas. O principal propósito do instituto era controlar toda a agroindústria canavieira e suas produções.

prima para o novo maquinário. Como lembra Meira, as usinas ofuscaram a euforia dos engenhos centrais, e se tornaram uma saída para a prosperidade da indústria açucareira depois de anos em baixa (MEIRA, 2012, p.166).

No ano de 1890, na cidade de Piracicaba já existia uma usina, da qual se chamava Monte Alegre. Segundo Marcondes (2008, p.186-188) a usina se originou através de uma sociedade de Indalécio de Camargo e Joaquim Rodrigues do Amaral, construída em uma antiga fazenda de açúcar. A propriedade possuía boa infraestrutura e linha férrea. A autora afirma que foi construída uma chaminé de tijolos, e as turbinas eram da empresa francesa Five- Lille. Muitos imigrantes trabalhavam na Monte Alegre, na grande maioria italianos.

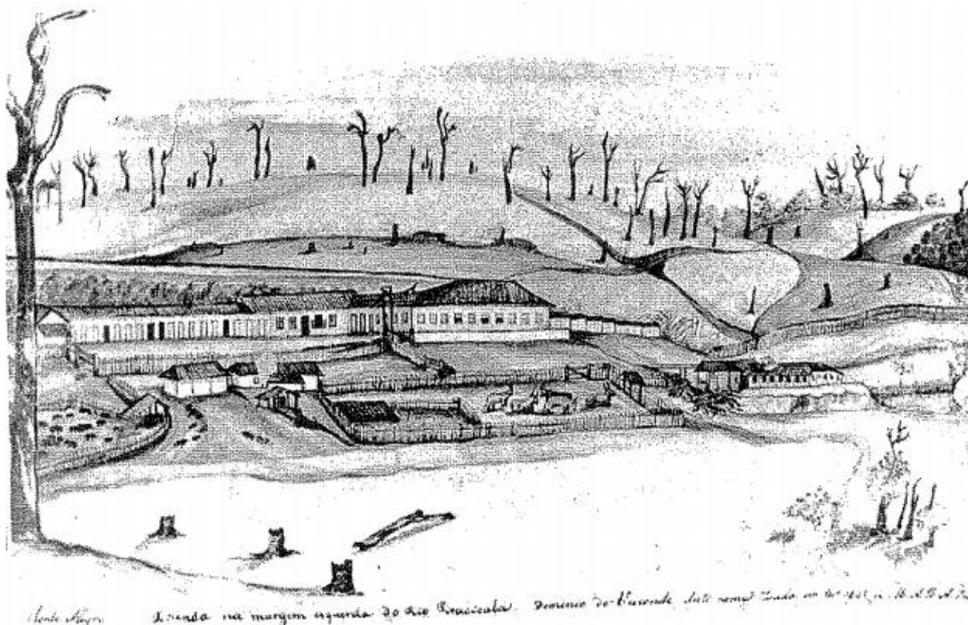


Figura 67- Fazenda Monte Alegre à margem do Rio Piracicaba, 1845, Aquarela de Miguel Dutra. Fonte: MARCONDES, 2008, p. 189.

“A Usina Monte Alegre, ainda no século XX (1965), era uma comunidade rural organizada, com aproximadamente 1.709 moradores da própria Usina e 1.169 provenientes de outras fazendas do município. Foi formado o bairro de Monte Alegre, que contava com condições comunitárias de educação, saúde e lazer. Os moradores de Monte Alegre dispunham de armazéns, padaria, farmácia, barbearia, torrefação de café, bar, cinema e, até mesmo, pensão. O Grupo Escolar Marquês de Monte Alegre foi inaugurado no dia 7 de fevereiro de 1927[...]. Quanto ao programa da propriedade, foi mantida a urbanização central, com o prédio da Escola, o espaço de comércio, farmácia, empório e biblioteca, edifícios sem o seu uso específico. No alto da colina, a Igreja e algumas casas

de moradia mantiveram-se como tais; outras formaram-se escritórios e arquivos da empresa atual; os edifícios fabris estão plenamente desativados, descaracterizados em processo de deterioração” (MARCONDES, 2008, p. 188-189).

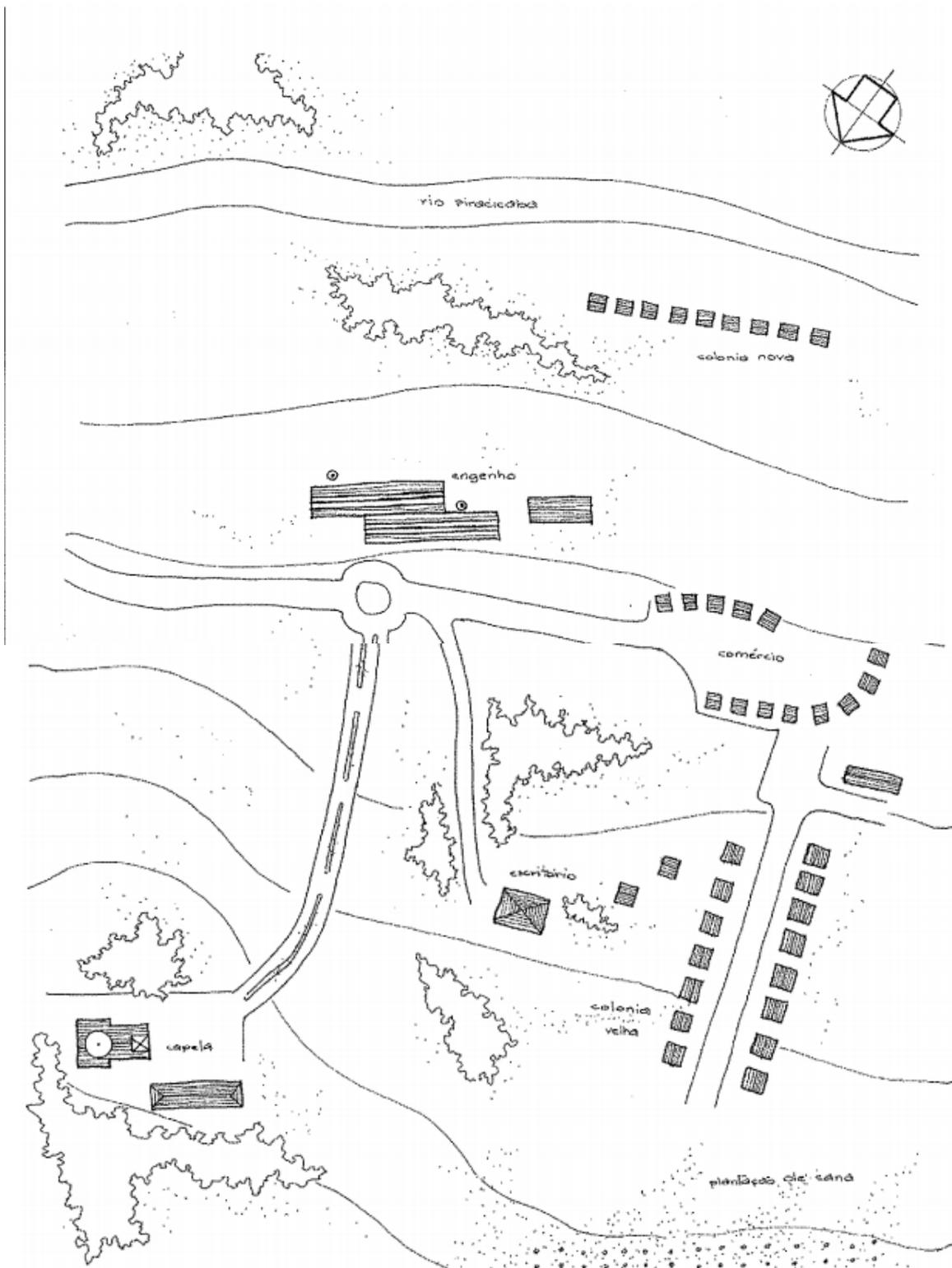


Figura 68- Implantação da Usina Monte Alegre Fonte: MARCONDES, 2008, p. 190

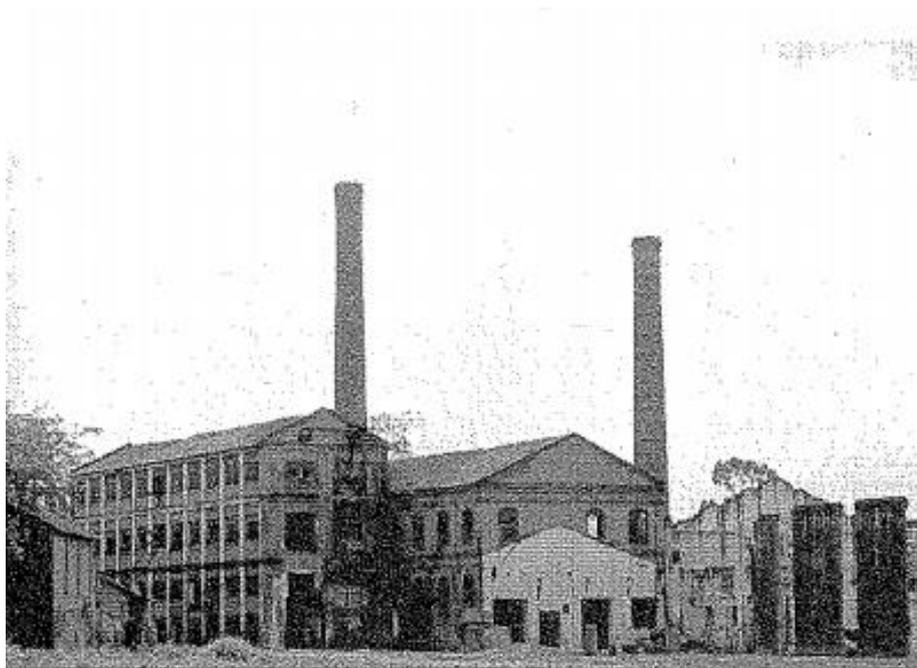


Figura 69- Antigo edifício fabril da Usina Monte Alegre. Fonte: MARCONDES, 2008, p.191.

Segundo Campagnol a Usina Monte Alegre foi uma das mais importantes do estado de São Paulo devido uma magnitude da infraestrutura social.

“A Usina Monte Alegre, uma das mais tradicionais usinas paulistas, instalada desde 1890, consolidou um dos maiores núcleos fabris paulistas, com cinema, padaria, mercado, escola, farmácia, biblioteca, igreja e cerca de 200 moradias, sendo treze ocupadas por familiares dos proprietários, administradores e chefes de seções. O traçado do núcleo fabril consiste numa avenida principal, paralela ao Rio Piracicaba, que faz a ligação com o núcleo urbano de Piracicaba; em duas avenidas perpendiculares - uma que permite o acesso à igreja e outra onde está disposto um grupo de casas geminadas com recuo e jardim frontal -; e em ruas secundárias, algumas sem saída, que dão acesso às demais habitações, geminadas, em sua maioria, e dispostas no alinhamento. Ao longo da avenida principal, que possui pavimentação e calçamento, estão locados os escritórios administrativos e os edifícios de uso comunitário; abaixo, vizinho ao rio, ficam os edifícios industriais” (CAMPAGNOL, 2008, p.244).

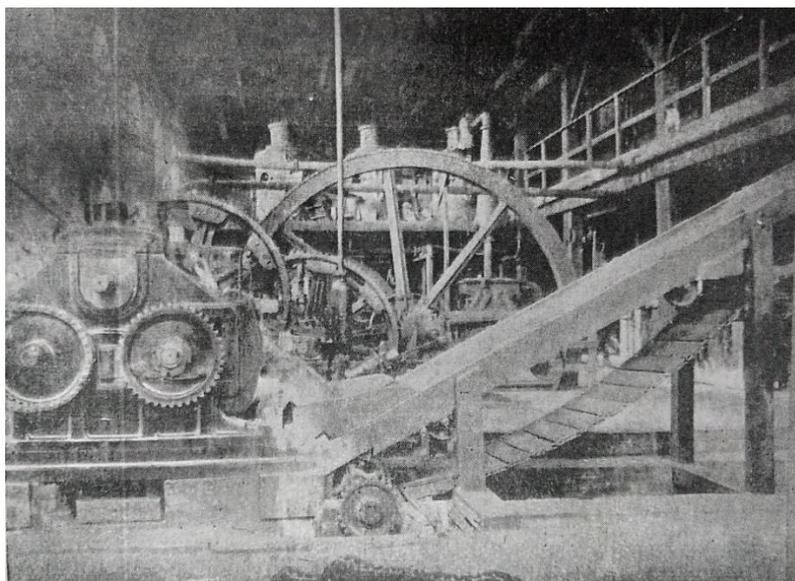


Figura 70- Moenda Usina Monte Alegre em 1911 Fonte: SOBRINHO, 1912, p. 87

Temos o exemplo de outra usina fundada no início do século XX, a Usina Esther ou Funil. Criada inicialmente como Engenho Central em Campinas, no ano de 1907, o local foi readequado como usina e era de extrema importância em São Paulo, por ser uma das pioneiras em se adaptar com a união da lavoura e indústria. A usina era muito elogiada pelos técnicos. (MEIRA, 2012, p.235)

“ No entanto, busca-se fazer uma comparação entre a produção das usinas do Estado, esta Usina era facilmente ofuscada por outras que utilizavam a já tão conhecido sistema de moenda. Nos próprios dados apresentados por Brandão Sobrinho, a Usina Esther aparece com uma péssima safra em 1910, sendo em 1911 teve uma produção de somente 30.000 sacas de açúcar” (MEIRA, 2012, p. 235).



Figura 71- Usina Esther e seu cortador. Fonte: In: Boletim da Agricultura da Secretária da Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Estados de São Paulo. São Paulo: Tip. Da Indústria de São Paulo, 1906 apud MEIRA, 2012, p. 236.

“ No núcleo fabril da Usina Esther foram criados quatro núcleos habitacionais, uma casa-sede, um conjunto de dez casas para altos funcionários, cinema, armazém, açougue e uma igreja. Ao lado da principal estrada de acesso à usina, construída por volta de 1905, fica um conjunto denominado Colônia do Botafogo, de 25 casas geminadas dispostas em fila. No conjunto mais próximo à fábrica, chamado Colônia do Jaguari, as casas também se apresentam geminadas. A Colônia das Palmeiras apresenta suas casas semelhantemente à Colônia do Botafogo, contendo casas geminadas e, também, organizadas em blocos de três. Uma exceção de implantação, entretanto, é a Colônia do Quebra-Canela. Sendo a única situada num terreno mais inclinado, no vale do Rio Pirapitingüi, sua implantação provocou uma leve movimentação nas casas, criando pequenos platôs que confundem a noção de casa geminada. As casas destinadas aos altos funcionários - gerentes, administradores e engenheiros - estão implantadas em meio à área com tratamento paisagístico mais elaborado, em relação às demais casas, e apresentam projetos arquitetônicos diferenciados. A casa-sede da Família Nogueira, destinada também ao abrigo de ilustres visitantes, foi construída entre 1913 e 1914, com projeto elaborado por Ramos de Azevedo. A casa foi localizada próximo à área industrial, numa das cotas mais altas da propriedade, sendo um dos pontos mais privilegiados quanto à visibilidade do conjunto fabril” (CAMPAGNOL, 2008, p. 266).

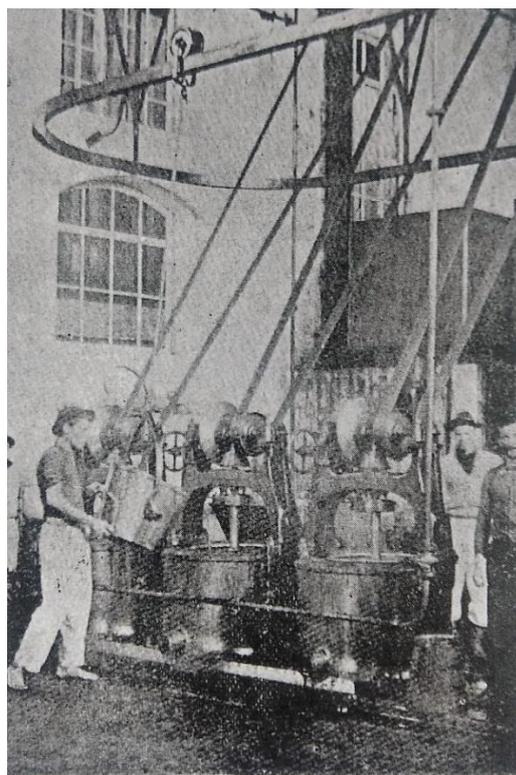
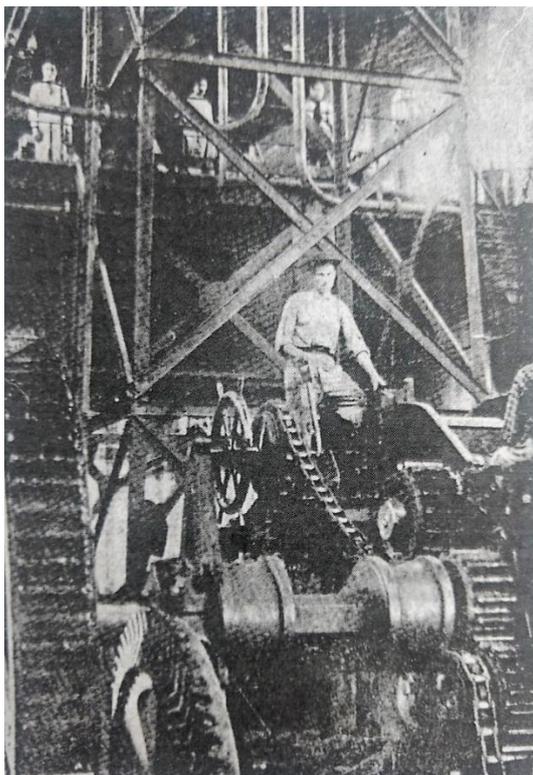


Figura 72- Moenda Usina Esther em 1911 Fonte: SOBRINHO, 1912, p. 114.

Figura 73- Interior Usina Esther com as turbinas de segundo jacto em 1911 Fonte: SOBRINHO, p. 121.

O município de Santa Barbara d' Oeste durante o século XIX se manteve em destaque na produção de aguardente. No final do mesmo século foram construídas diversas usinas na cidade, sendo uma das mais importantes a Usina Santa Bárbara. Esta tinha uma completa infraestrutura, como uma cidade, possuía colônias, comércios, escola, igreja e o núcleo fabril. Foi inaugurada em 1914, no lugar onde se situava a antiga fazenda São Pedro.

“Na Usina Santa Bárbara, colono é todo aquele que, através de um contrato, tem terras para o plantio de cana, em proporção à capacidade de trabalho do locador e de sua família” (DE CARLI, 1943, p. 93 apud CAMPAGNOL, 2008, p. 216).

Foi instalada uma ferrovia da própria usina, a Cia. de Estrada de Ferro Agrícola Santa Bárbara.



Figura 74- Vista da Fazenda São Pedro em 1900. Fonte: Fundaçãoromi.org.br acessado dia 25/05/2017



Figura 75- Construção da Usina Santa Barbara no início do século XX.

Fonte: Fundaçãoromi.org.br acessado dia 25/05/2017

“ Todo o projeto dos edifícios industriais dessa usina foi elaborado em Denain, França, pela Société Française de Constructions Mécaniques - Établissements CAIL -, e montado num prazo de oito meses, um recorde na época para esse tipo de construção na América do Sul [...] A edificação industrial inaugurada ocupava uma superfície de 2630 metros quadrados e era composta por um corpo central, com altura de 18 metros, flanqueado por dois edifícios perpendiculares, com altura de dez metros [...] A usina não só foi importante para a consolidação econômica assentada na produção do açúcar de Santa Bárbara d’Oeste, como também ofereceu espaços de lazer aos seus habitantes: torneios de futebol, sessões de cinema e passeios nos bosques não eram só desfrutados pelos moradores da usina, mas também por grande parte da comunidade urbana. ”(CAMPAGNOL, 2008, p. 268 – 267)

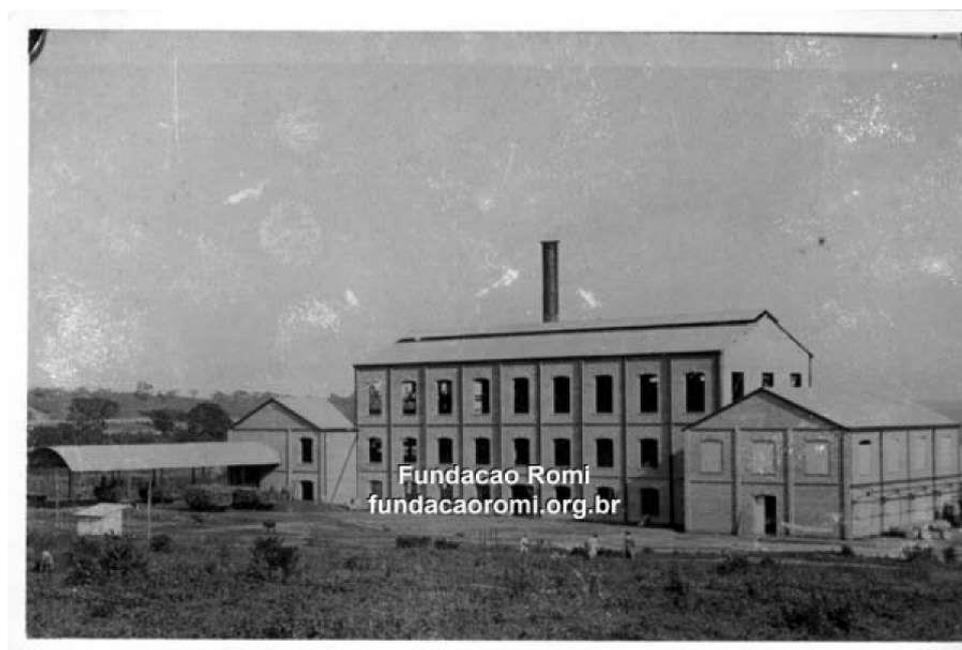


Figura 76- Usina Santa Bárbara já vedada no início do século XX. Fonte: Fundaçãoromi.org.br acessado dia 25/05/2017

Na imagem acima podemos perceber a semelhança do galpão fabril da usina e com o do engenho central. Esse ainda permanece como o centro na implantação. Logo à sua frente localizam-se as demais edificações do complexo, todas voltadas a ele.

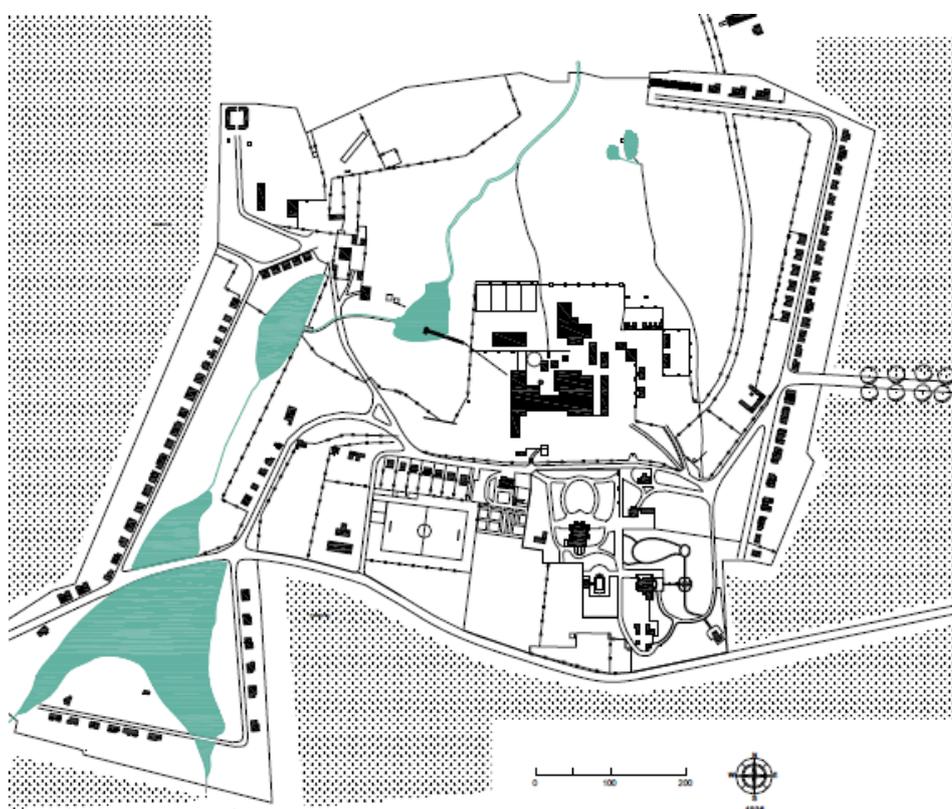


Figura 77- Implantação da Usina Santa Bárbara em 1936. Fonte: CAMPAGNOL, 2008, p. 274.

Na segunda metade do século XX a Usina Santa Bárbara passa a pertencer a família Ometto como Gabriela Campagnol também observa, e depois para o grupo Cosan permanecendo em funcionamento até 1995.

“ Na formação do espaço agroindustrial açucareiro no Brasil, a Família Ometto é uma das principais protagonistas. Responsável pela fundação e gerenciamento das maiores usinas sucroalcooleiras do Brasil, a família iniciou as atividades ligadas à cana-de açúcar na região de Piracicaba, São Paulo. Desde o início do século XX, os familiares continuamente investiram na aquisição de terras e usinas. Consolidaram um patrimônio que envolveu mais de uma dezena de fábricas, além de diversas outras empresas relacionadas a produção do açúcar e do álcool. Foram responsáveis pela fundação da Usina Boa Vista (1933), Usina Costa Pinto (1936), Usina Iracema (1937), Usina São João (1947), Usina Santa Cruz (1946), Usina da Barra (1946) e Usina Santa Lúcia (1947), além de incorporarem ao patrimônio da família diversas outras, algumas já consolidadas, outras menores que foram ampliadas, outras, ainda, desativadas ou com equipamentos obsoletos que foram anexadas a fim de ampliar as fronteiras agrícolas e fortalecer a produção das existentes. As já desativadas Usina Santa Bárbara, Usina Monte Alegre, Usina Santo Antônio, Usina Tamanduá, Usina São Jorge e Usina Bom Jesus são exemplos de usinas de álcool da região de Piracicaba que foram agregadas ao patrimônio da família. ” (CAMPAGNOL, 2008, p.217-218).

Vale lembrar que a crise dos engenhos centrais proporcionou a transformação desses complexos em usinas. No início do século XX diversos complexos agroindustriais passavam pela transformação abrangendo plantações próprias e muitas vezes sofreram ampliações nas edificações como ocorreu no objeto de estudo Engenho Central Schmidt.

“ Os franceses que compraram os quatro primeiros engenhos centrais instalados em São Paulo, entre 1899 e 1901, reorganizaram a produção das unidades de Porto Feliz e Capivary e ampliaram a capacidade das de Piracicaba e Lorena. A fabricação de derivados de cana nessas grandes indústrias do Estado foi estabilizada, após os contratempos enfrentados no final do século anterior e se transformaram nos maiores produtores de açúcar, aguardente e álcool do Estado. Antes mesmo da reorganização feita pelos franceses, essas unidades evoluíram para a estrutura usineira, integrando a produção agrícola e fabril, sem deixar de manter, pelo menor em parte o fornecimento de cana e terceiros” (MELO, 2009, p.113)

Campagnol (2008, p.211) reforça que a partir do século XIX a cultura da cana começou a ser implantada na região de Ribeirão Preto. Mais tarde, com a ampliação da malha ferroviária, essa região tornou-se uma das maiores produtoras de açúcar e álcool.

“[...] Após a inauguração da unidade de Dr. Henrique Dumont, em São Simão em 1901, mais três foram construídos, até 1910[...] A crise de super produção do café fez diminuir o ímpeto da expansão cafeeira, na primeira década do século, mas a lavoura canavieira continuava crescendo dentro desse complexo” (MELO, 2009, p. 113 e 114)

Dumont foi crucial para o nascimento dessa nova indústria na região de Ribeirão Preto. Como foi citado no capítulo anterior, seu investimento nesse ramo pode ter incentivado a instalação do engenho central Schmidt e em seguida com o decorrer dos anos novas usinas nas proximidades.

Foi a primeira e a mais importante usina das primeiras décadas do século XX no Planalto Ocidental paulista nas famosas terras roxas da região de Ribeirão Preto. É o típico caso de investimento de grande cafeicultor no processo de formação do capital na agro indústria açucareira paulista (BRAY, 1986, p.43 apud SILVA, 2007,p.23)



Figura 78- Usina pertencente à família Dumont, visão geral da propriedade, terreiro, estação, casa da administração, usina e igreja em 1911. Fonte: SOBRINHO, p. 75.

“[...] o grande produtor de café Dr. Henrique Santos Dumont, maior cafeicultor de Ribeirão Preto, na última década de escravidão, resolvei investir recursos aí auferidos na nascente grande indústria açucareira [...] No final dos anos 1870, migrou para a região de maior expansão de café, Ribeirão Preto e Sertãozinho, onde fez fortuna com seus 5 milhões de pés de café. Entre 1894 e 1899 o Dr. Henrique Dumont adquiriu dez fazendas vizinhas, com as quais fundou a Santa Amália, criando uma grande propriedade produtora de café e cana” (ZAMBONI apud MELO, 2009, p. 262)

A Fazenda Amália consolida-se como um grande complexo de múltipla cultura e fabricação. Como nota-se na figura acima há a presença do terreiro de café e ao fundo a usina para fabricação de açúcar. A implantação se assemelha aos engenhos centrais, com a distribuição de edificações de apoio a partir do prédio da usina, mas devido a sua complexidade no programa caracteriza-se mais com a implantação das usinas.



Figura 79- Usina London e sua arquitetura, fazenda Amália caracterizada pelo seu uso misto “fazenda mista”. Fonte: ANTUNES, 2006, p. 30 apud SILVA, 2007, p.29.

A tipologia arquitetônica predominante se repete, o estilo industrial manchesteriano com tijolos aparentes, simetria e regularidade, contemplando o neoclassismo com a presença de arcos plenos nas aberturas, frontões e pilastras.

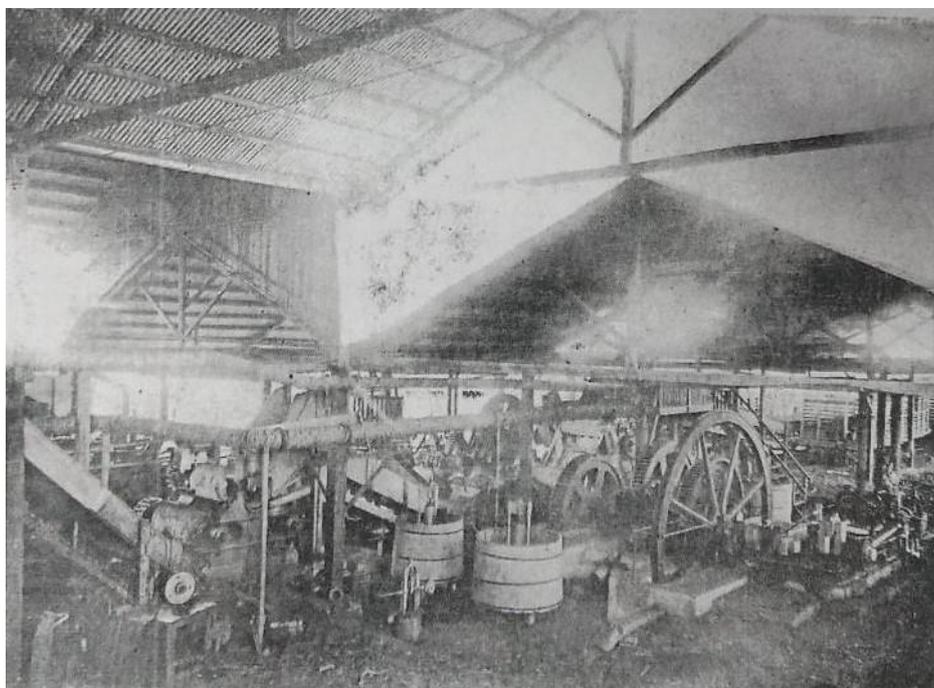


Figura 80- Moenda e seu motor da Usina Amália em 1911. Fonte: SOBRINHO, p.79.

O autor Melo (2009, p. 262) esclarece que Dumont, engenheiro, estudou os métodos de fabricação e viabilizou a compra dos aparelhos. Como apresentamos no capítulo anterior os aparelhos instalados já eram usados, oriundos do Engenho Central de Rio

Bonito (Rio de Janeiro) produzidos pelos estabelecimentos Cail em 1886, os mesmos que montaram a Usina London e foram responsáveis pela planta industrial.

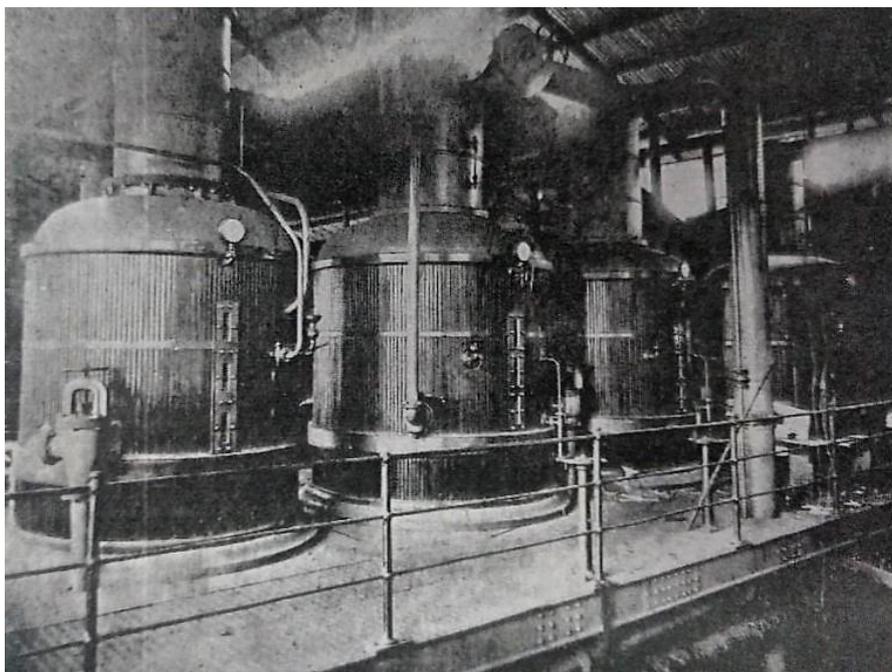


Figura 81- Aparelhos de tríplice efeito em 1911. Fonte: SOBRINHO, p.81.

É relatado por Sobrinho (1912, p.76) que a Usina Amália ou London situada no município de São Simão- SP, possuía ramal próprio de estrada de ferro. A usina em 1912 já demonstrava sua importância na região. Segundo seu levantamento empregava 160 operários divididos em 2 turnos, funcionando 24 horas durante a safra. Na primeira década do século XX a produção era toda vendida para a região de Ribeirão Preto e Mococa. Possuía lavoura própria com a extensão de 560 alqueires.

Assim observamos que essas usinas serviram de inspiração no momento em que se interiorizava a produção de açúcar no estado de São Paulo durante o século XX.

“[...] até 1930, as usinas paulistas foram implantadas por plantadores de cana, donos de engenhos bangüês, e por fazendeiros de café, que deram maior importância ao açúcar em vista do crescimento de demanda deste produto e dos problemas surgidos com o excesso da produção cafeeira”(ANDRADE, 1994, p.167-68 apud SILVA, 2007, p.23 e 24).

O Cel. Francisco Schmidt após seu investimento inicial para fabricação de açúcar no Engenho Central Schmidt constrói próximo ao mesmo a Usina Albertina, no ano de 1916, em Setãozinho-SP.

“Essa implantação, mesmo não sendo do mesmo porte de seu Engenho Central, dinamizou ainda mais o mercado agrícola canavieiro na região, ampliando a importância desse lavoura diante da promazia do café[...]”(SAMPAIO,2014,p. 31).



Usina Albertina - 1922

Figura 82– Usina Albertina em 1922 Fonte: Prefeitura Municipal de Sertãozinho

Além dos proprietários de fazendas de cana, haviam os empresários que enriqueceram com o café e possibilitaram a implantação da cana de açúcar em novos territórios como em Ribeirão Preto. Essas novas áreas proporcionaram aos pequenos sítiantes e colonos que lidavam diretamente com o canavial um opulento, levando ao investimento de suas próprias terras e engenhocas. SAMPAIO, 2014, p. 27.

A maioria desses novos empreendedores eram colonos e imigrantes, com sede de prosperidade, sucesso financeiro e qualidade de vida. As novas usinas construídas na região de Ribeirão Preto passaram a ter como característica seus idealizadores, famílias de imigrantes ou descendentes, principalmente italianos que ali investiram em seu próprio patrimônio através da cana de açúcar.

“ Mas talvez os maiores e mais significativos exemplos de imigrantes (italianos) que, com base no esforço, na perseverança, na inteligência e na sorte, ganharam fama e dinheiro por se dedicarem aos negócios sucroalcooleiros sejam os casos de três “Pedros” diferentes: um Ometto, um Biagi e um Morganti. São representantes de situações interessantes, que indicam aspectos da plena renovação na atividade canavieira paulista sucedidas na segunda e terceira décadas do século XX “ (SAMPAIO, 2014, p. 28)

Pedro Biagi foi uma das figuras mais importantes para o sucesso do setor sucroalcooleiro na região de Sertãozinho. Aliado ao seu cunhado João Marchesi aos poucos foram comprando terras na localidade. Ambos trabalhavam com a olaria e como carroceiros. Logo fundaram a própria olaria. Essa função facilitava o contato com fazendeiros e proprietários da área. A cana de açúcar era uma plantação altamente rendável devido ao seu aproveitamento em diversas etapas além da fabricação de aguardente. Parte da

plantação era fornecida ao Engenho Central Schmidt como Sampaio (2014,p. 30) afirma.

Em 1915 Pedro Biagi arrendou a Fazenda Barbacena. Dois anos depois em sociedade com Bighetti, inicia-se a plantação de cana de açúcar.

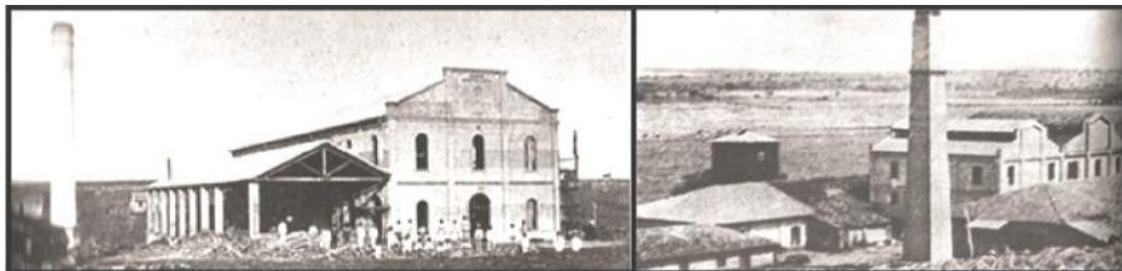


Figura 83- Do lado esquerdo Usina Barbacena em Pontal 1923 e direito Usina da Pedra em Serrana 1923. Fonte: SAMPAIO, 2014,p.31.

“[...] Adquirindo também mudas de cana-de-açúcar no Engenho Schmidt para iniciar um canavial de melhor produtividade. Já em 1918, lançava os alicerces de sua primeira usina, a Barbacena. [...] Já no ano de 1931, Pedro Biagi fundava a Usina da Pedra, em Serrana, em terras recentemente adquiridas e, em 1936, foi a vez de seus filhos Maurílio e Baudílio comprarem, de João Marchesi, a usina Santa Elisa.” (SAMPAIO, 2014,p.31)

Arquitetonicamente as duas Usinas são semelhantes, seguindo o mesmo estilo industrial aplicado anteriormente. Sua simetria e eixo de fabricação se repete. Em sua implantação constata-se a presença de edifícios de apoio similares aos complexos estudados anteriormente.

A Usina Santa Elisa fundada em 1935, marcou uma nova era na indústria sucroalcooleira de Sertãozinho-SP. Essa que se tornou uma das mais importantes da região e até hoje se mantém em funcionamento.No local onde a usina foi construída já existia uma engenhoca de pinga. Através desta pesquisa tivemos a oportunidade de conhecer a mesma, hoje pertencente ao grupo BIOSEV.

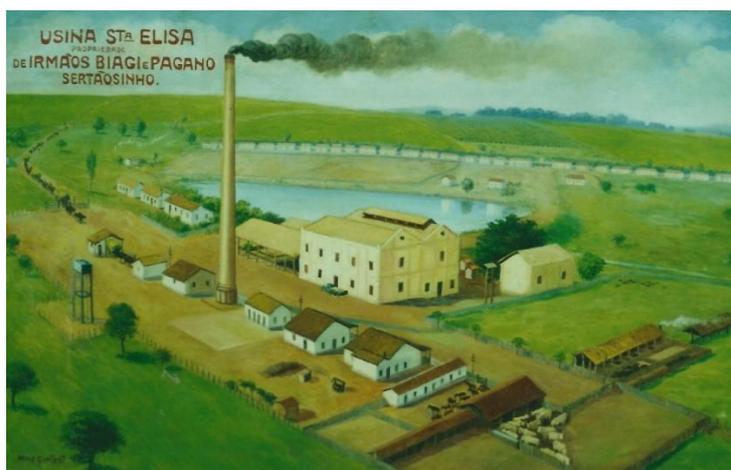


Figura 84- Pintura a óleo Usina Santa Elisa e sua implantação. Fonte: Memórial Santa Elisa / Acervo Instituto Cultural Engenho Central.

Inicialmente com uma modesta área industrial como as demais usinas da família possuía uma arquitetura neoclássica com pé direito duplo. É importante notar a presença de uma ampla colônia ao fundo da pintura. Essa que se estendia em um eixo simétrico e extenso. A Santa Elisa inicialmente possuía gado como observa-se na obra.



Figura 85- Usina Santa Elisa, óleo sobre tela. Fonte: Acervo Santa Elisa apud CAMPAGNOL, 2008, p.223.

Nesta outra perspectiva constata-se a presença de mais colônias e ao lado direito uma igreja e complexo de lazer. A infraestrutura da Santa Elisa era completa para seus moradores, assim como na grande maioria das demais usinas na região.



Figura 86- Casa da colônia Usina Santa Elisa. Fonte: CAMPAGNOL, 2005.

“Portanto nota-se que a maior parte das usinas fundadas em São Paulo até a década de 1950 construiu casas e forneceu equipamentos coletivos para seus trabalhadores. Na região de Piracicaba, por exemplo, os levantamentos de campo mostraram que das 33 usinas de açúcar e álcool, ao menos 25, contruíram casa e pelo menos 13, forneceram equipamentos coletivos- como capela, escola, quadras esportivas etc.- para seus empregados, situados em núcleos habitacionais implantados junto à área fabril e em meio às plantações de cana” (CAMPAGNOL, 2008, p.223).

Como já dito, atualmente a Usina Santa Elisa faz parte do grupo BIOSEV, tornando-se uma das maiores companhias nacionais em produção e processamento de cana-de-açúcar. Com as atualizações e ampliações, praticamente extinguiu-se a prática do colonato, poucos moradores restaram no complexo.



Figura 87- Usina Santa Elisa e possivelmente sua antiga moenda. Fonte: Acervo Santa Elisa.

A família Biagi também foi pioneira no ramo da usinagem e metalurgia sertanezina. Devido ao grande número de Usinas na região, obtinha-se muita demanda para fabricação e manutenção de equipamentos. A dificuldade para a importação de máquinas e falta de mão de obra especializada incentivou o investimento da família neste ramo de apoio à agroindústria. A cidade de Sertãozinho a partir de então transforma-se em um polo do setor industrial.

“O mecânico Ettore Zanini produzia lamparinas, regadores de jardim, bacias, canecas e trabalhos de solda [...] Fazer equipamentos maiores, como aqueles que vinham de Piracicaba (Dedini) ou do exterior, representava uma oportunidade de crescimento. Foi então, que aceitou a sociedade com Maurílio Biagi. Em agosto de 1950, formalizaram a sociedade, um acordo entre um mecânico e um usineiro. A dependência da Dedini (Piracicaba) para a manutenção da Usina Santa Elisa, e a promessa de seus amigos usineiros da região em destinar a manutenção de suas agrosindústrias para a oficina foram a motivação para a criação da Oficina Zanini Ltda” (RAMOS, 2008 ,p.72)

Da segunda metade do século XX em diante a Usina Santa Elisa e a Oficina Zanini passaram por diversas transformações, como é apontado na reportagem da revista Pesquisa da FAPESP, edição 128, 2008.

“ A vocação industrial da cidade, vizinha a Ribeirão Preto, teve início na década de 1970, com a crise do petróleo e o incentivo governamental ao Proálcool. Na época áurea do programa, a empresa Zanini, fabricante de equipamentos industriais, chegou a ter 7 mil funcionários trabalhando durante 24 horas. Com o fim do programa governamental e conseqüentes fusões de empresas e demissões de funcionários, muitos engenheiros e operários começaram a prestar serviços de manutenção para o setor sucroalcooleiro e outros setores. Hoje muitos desses negócios embrionários transformaram-se em empresas exportadoras de alta tecnologia. E essa é uma tendência em alta no município” (SERTÃOZINHO, usina de inovações. Revista Pesquisa, FAPESP, ed. 128, 2006)

A Zanini foi responsável pela atualização tecnológica do maquinário atual da Santa Elisa. Referência em tecnologia é usado como referência para as demais usinas. Durante o processamento da cana-de-açúcar, os seus resíduos são reaproveitados em determinadas funções, sendo uma fabricação limpa e sustentável. Toda a energia da usina é gerada por ela mesma, auto suficiente.

A implantação da usina não se modifica muito dos antigos e conhecidos engenhos centrais. A distribuição entre a moagem, cozimento, evaporação e cristalização se repete. Os edifícios são aparelhados de forma racional e contínua para a produção. No caso das fabricantes de álcool possuem a destilaria similar as antigas. Um fato que se diferencia das engenhos centrais e antigas usinas é a dimensão de todos os equipamentos, na atualidade tudo ampliou-se aumentando a capacidade de produção e conseqüentemente os edifícios duplicaram ou triplicaram seu tamanho como podemos observar nas fotos abaixo.



Figura 88- Decantadores de água da Usina Santa Elisa, estrutura de concreto armado que realiza o resfriamento e limpeza da água para equilíbrio do PH. Fonte: Camila Paulucci, 2017.

Figura 89- Decantador de água Engenho Central Schmidt. Fonte: Ana Luíza Mucci, 2017.



Figura 90 e 91- Área de recepção da cana-de-açúcar e seu tombador Usina Santa Elisa. Fonte: Camila Paulucci, 2017.



Figura 92 e 93- Barracão de recepção da cana-de-açúcar e esteira transportadora Engenho Central Schmidt. Fonte: Camila Paulucci, 2017.



Figura 94- Edifício de moagem da cana-de-açúcar Usina Santa Elisa, com moendas sobre mezanino metálico, coberto e vedado. Fonte: Camila Paulucci, 2017.

Figura 95- Moenda do Engenho Central Schmidt localizado em galpão de madeira aberto. Fonte: Camila Paulucci, 2017



Figura 94- Cozedores da Usina Santa Elisa, em mezanino metálico. Fonte: Camila Paulucci, 2017.

Figura 95- Evaporador o Engenho Central Schmidt localizado mezanino de madeira. Fonte: Camila Paulucci, 2017.

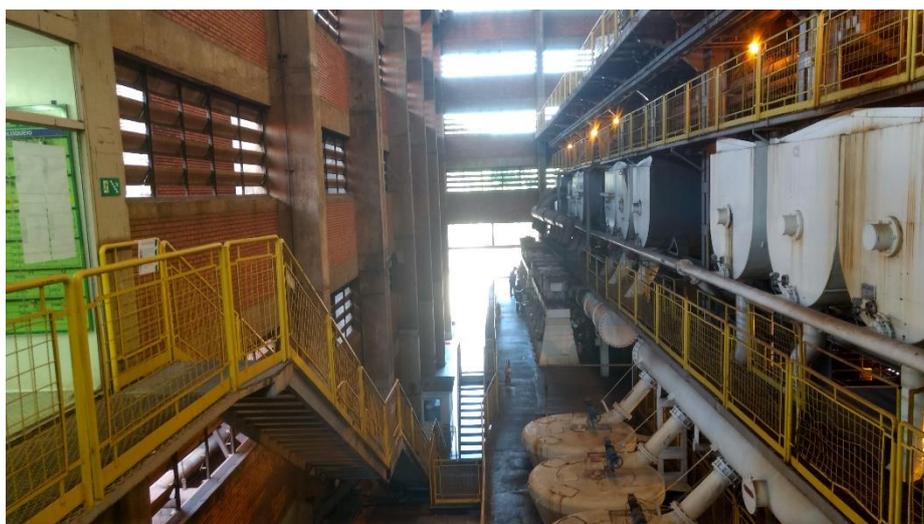


Figura 96- Cristalizadores e Centrifugas da Usina Santa Elisa, em edifício de estrutura em concreto (pilares e vigas) e vetado com tijolos. Observa-se os diversos pavimentos de mezanino metálico. Fonte: Camila Paulucci, 2017.



Figura 97- Cristalizadores do Engenho Central Schmidt apoiados em estrutura de aço. Fonte: Camila Paulucci, 2017.

Figura 98- Centrifugas do Engenho Central Schmidt. Fonte: Camila Paulucci, 2017.

As usinas de Sertãozinho estão ligadas diretamente com o desenvolvimento da cidade, e é inevitável a associação entre a agroindústria, a urbanização e o crescimento econômico da região. Mesmo passando por crise no ano de 2017 mantêm-se firmes e prometem continuar com o cultivo da cana de açúcar que rende muitas histórias e estudos.

Segundo o levantamento de Dulcineia Ramos (2008,p.62) em 2008 haviam quatro usinas em atividade na cidade sendo uma destilataria. Atualmente esse número caiu para três, após o fechamento da Usina Albertina.

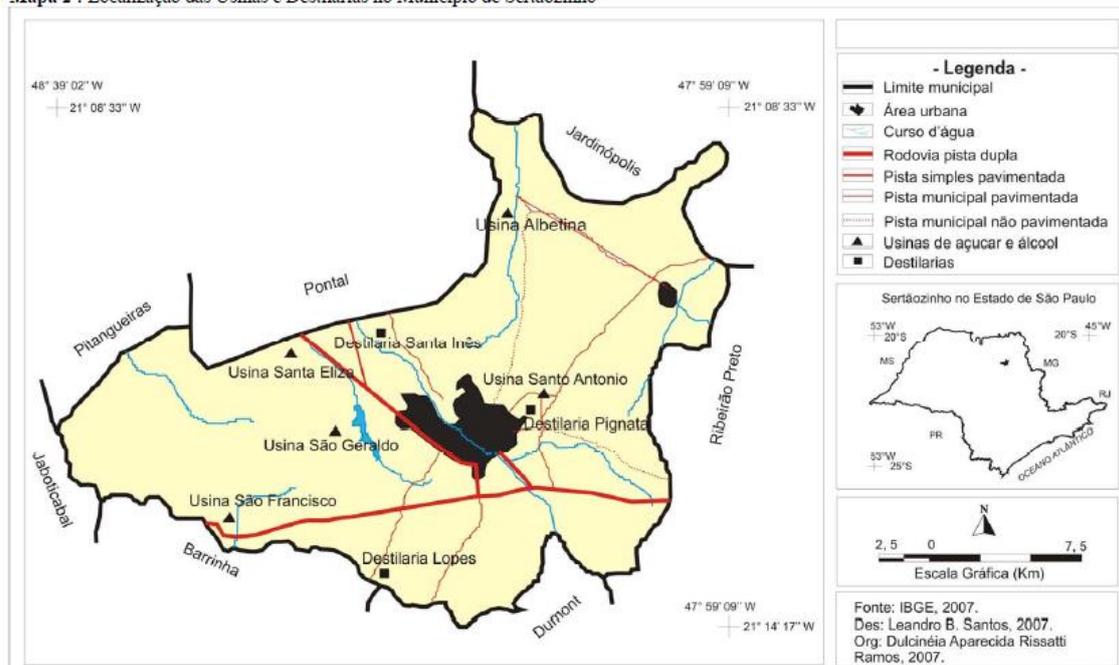
Quadro 1: Cronologia das Usinas no Município de Sertãozinho-SP/ 1916 a 1974		
Ano de Fundação	Nome da Usina	Situação
1916	Usina Albertina	Em atividade
1922	Usina Barbacena	Desativada
1936	Usina Santa Elisa	Em atividade
1945	Usina São Francisco	Em atividade
1946	Usina Santo Antonio	Em atividade
1947	Usina São Geraldo	Absorvida pela Usina Santa Elisa
*	Usina Sant'Anna	Absorvida pela Usina Santo Antonio
1947	Usina Santa Lúcia	Absorvida pela Usina Santa Elisa

Fonte: Hasse, 1996 e informações fornecidas pelas usinas.

Nota: * dado não encontrado

Quadro 1 – Cronologia das Usinas no Município de Sertãozinho Fonte: HASSE, 1996 apud RAMOS, 2008, p.61

Mapa 2 : Localização das Usinas e Destilarias no Município de Sertãozinho



Mapa 1 – Localização das Usinas e Destilarias no Município de Sertãozinho Fonte: RAMOS, 2008, p.63.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foto: Camila Paulucci, 2017.

A arquitetura e a implantação empregada no Engenho Central Schmidt é resultado de diversas experiências nas formações de complexos agroindustriais e assemelha-se com muitas edificações com o mesmo programa de necessidades de sua época, construídas no estado de São Paulo e na região de Sertãozinho-SP onde encontra-se o mesmo.

A tipologia de implantação e organizacional de posicionamento dos edifícios, que possivelmente sucedeu a formação dos engenhos centrais e usinas pode ser oriunda das antigas fazendas de açúcar brasileiras como as de café, principalmente no Sul do Brasil, onde se instalaram os primeiros engenhos centrais do país.

Antes de modernizar e importar o modelo dos engenhos centrais supostamente foram procuradas referências nacionais para adequação. Isso reflete nas escolhas de locais para o incentivo fiscal e concessões para construção dos engenhos centrais. Devemos também levar em consideração a semelhança dos estabelecimentos de manufatura do açúcar internacionais com os brasileiros. O estilo arquitetônico industrial indiscutivelmente foi empregado pela mão de obra estrangeira, responsáveis pela construção das novas fábricas, porém a implantação se assemelha ao já aplicado a algum tempo no Sul do país.

Um elemento determinante para essa hipótese é a presença de uma espécie de “pátio central”, na grande maioria dos estabelecimentos de fabricação de açúcar (engenhos centrais e usinas) que foram construídos no final do século XIX e início do XX.

Originário das fazendas de açúcar, das quais muitas se transformaram em fazendas de café ou de cultivo misto, o “pátio” que também está presente na forma de terreiro, esteve implantado logo à frente da parte mais importante dessas, a casa sede, onde o senhor demonstrava opulência e poder, inicialmente para seus escravos e depois para os colonos. Podemos perceber essa relação analisando a representação presente no livro de Neide Marcondes.

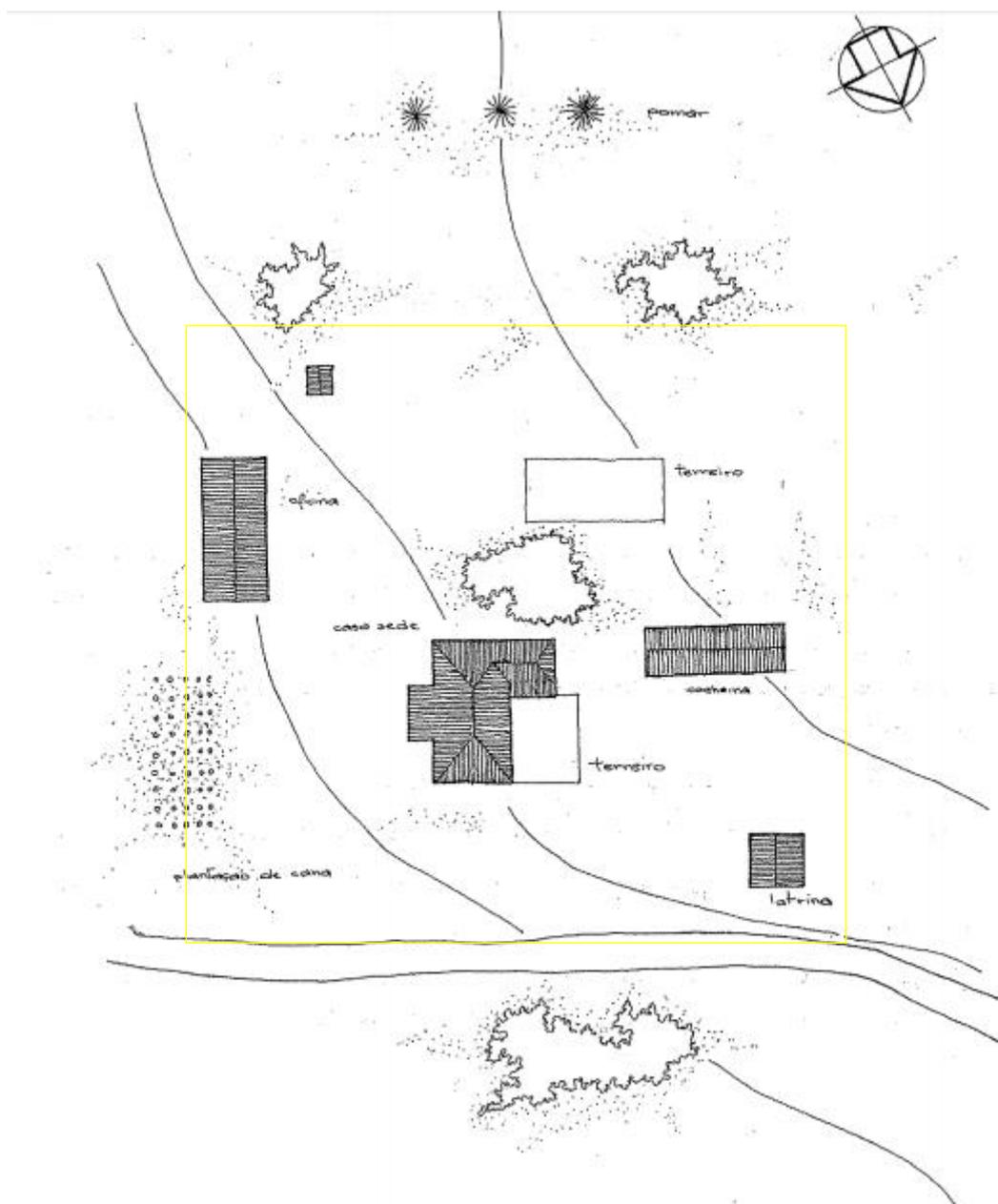


Figura 99– Fazenda Arapongas, próxima a Piracicaba, construída no século XIX, o programa original era de cultivo de cana de açúcar e depois adaptado para a cultura mista.

Fonte: MARCONDES, 2008, p. 68.

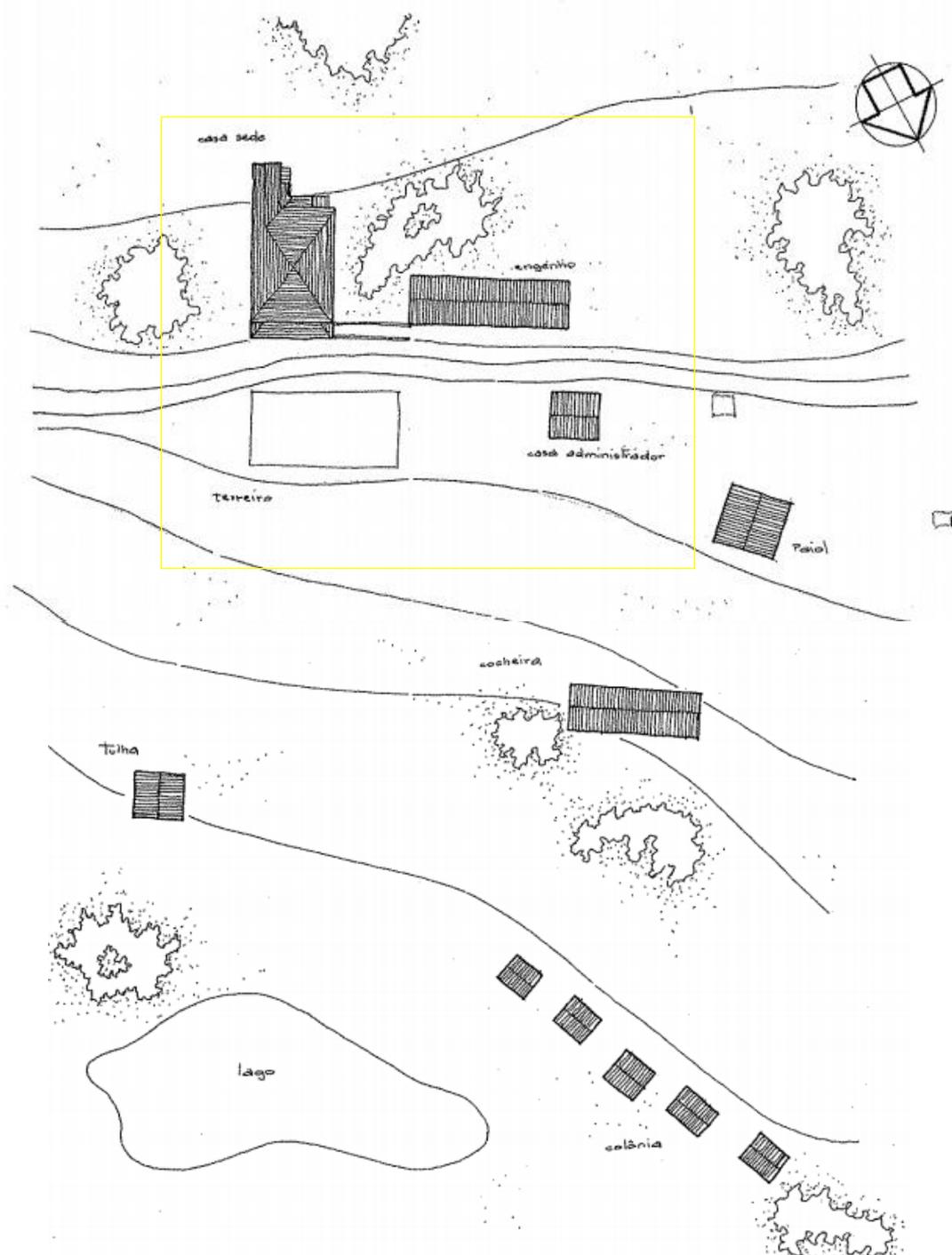


Figura 100 - Fazenda D. Pedro II, propriedade cafeeira do século XIX, localizada próximo a Piracicaba. Fonte: MARCONDES, 2008, p.96.

A casa sede se estabelece como o elemento principal e de maior importância na implantação. A partir dela os demais edifícios de apoio vão se posicionando, hora nas laterais ou em sua frente. O terreiro ou “pátio” seria um elemento de transição da principal edificação (localizada ao centro) para os demais edifícios, nele o usuário é direcionado conduzindo o olhar para a movimentação que acontece ao redor.

Este conceito pode ser observado também na gravura abaixo:

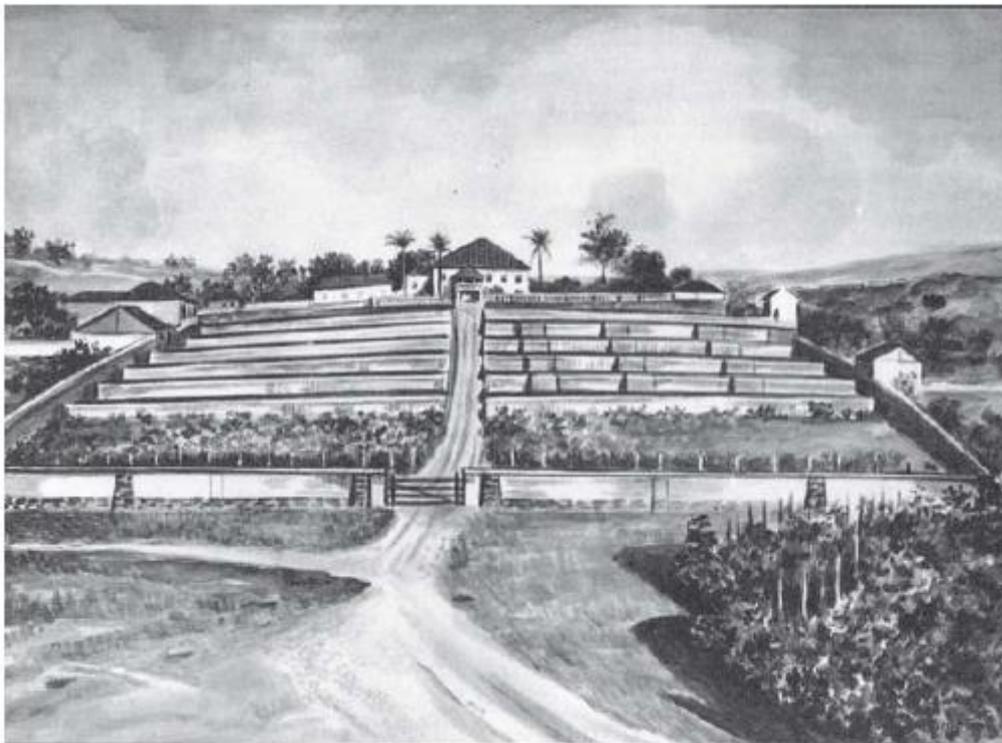


Figura 101- Vista geral da fazenda Bonfim, Campinas. Desenho de José de Castro Mendes.

Fonte: Mendes, J. E.T. *Lavoura Cafeeira Paulista (Velhas Fazendas do município de Campinas) 1947*, apud BENINCASA, 2007, p. 126.

É importante ressaltar que as posições dos edifícios dentro das fazendas eram determinadas de acordo com a sua funcionalidade, com o intuito de facilitar o trabalho e observação.

Com a modernização e a chegada dos engenhos centrais, a protagonista do complexo se altera. A usina onde encontra-se o então recente e poderoso maquinário torna-se a edificação mais importante do engenho central, o coração do complexo.

O galpão da usina que abriga os maquinários não é rico em ornamentos como as antigas casas sedes da era do café, mas sim ricos em tecnologia, mostram o poder do moderno, a magnitude da renovação e força aliada à sua chaminé.

Da mesma forma que nas fazendas de açúcar e café, a partir da posição do galpão principal da usina, os demais edifícios vão se posicionando, de uma forma racional que coopere com o trabalho dos indivíduos e facilite as ligações entre as funções.

Esses edifícios vão de desdobrando em oficinas, administração, almoxarifado, colônias e em determinados casos ambulatórios, entre outros.



Figura 102- Vista aérea do Engenho Central, às margens do Rio Piracicaba

Foto: Christiano Diehl Neto Fonte: lplap.com.br/site/projetos Acessado: 27/05/2017

Estes espaçamentos para passagem e ligações que podem ser denominados de “pátios” estão presentes em todos os engenhos centrais levantados neste trabalho, inclusive o objeto principal de estudo, o Engenho Central ou Usina Schmidt. A configuração da implantação pode ter sido inspiração das fazendas do Rei do café, Francisco Schmidt.

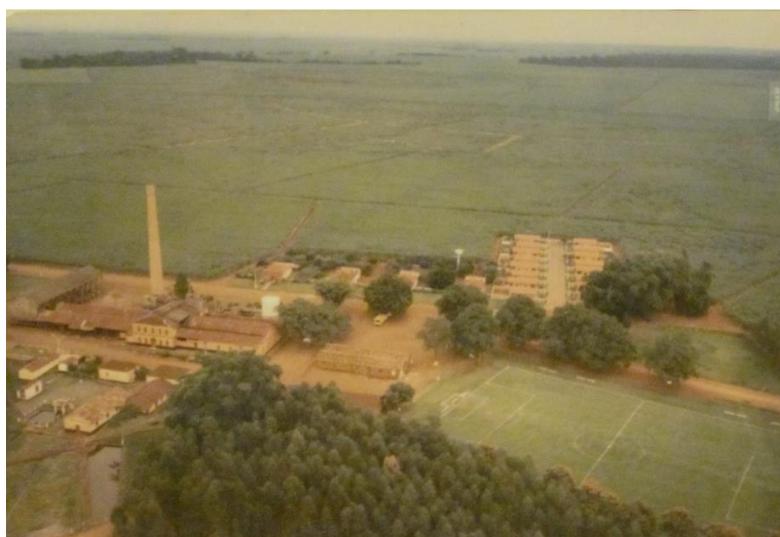
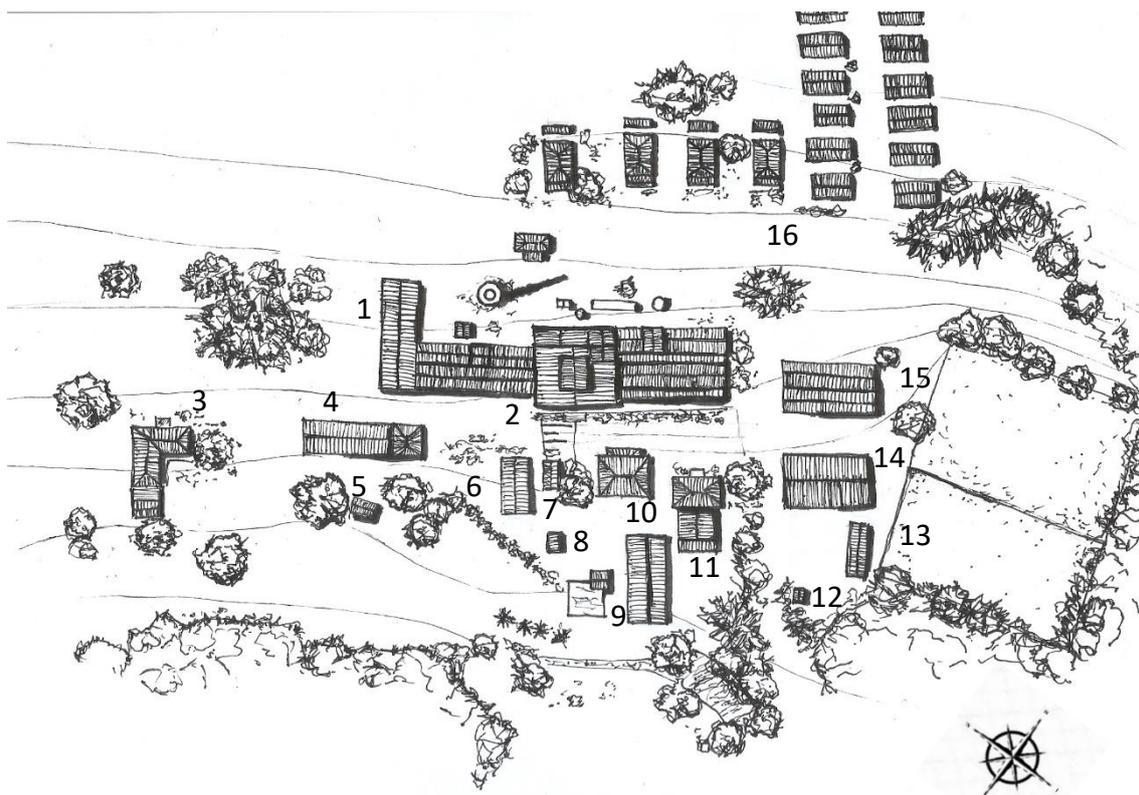


Figura 103– Vista aérea da Usina Schmidt, já na segunda metade do século XX. Fonte: Acervo Instituto Cultural Engenho Central – Museu da Cana



1 -Área de recebimento da cana / 2- Usina / 3- Casa do gerente (atual administração) , 4- Armazem (atual destilaria) / 5- Casa 13 / 6- Almoarifado (atual banheiro) / 7- Banheiro / 8- Casa do Cal / 9- Complexo galpão do açude / 10- Administração (atual café) / 11- Casa da cachaça, almoarifado e casa do óleo e bomba / 12- Casa do poço / 13- Vestiário e campo de futebol/ 14- Barracão das carroças / 15-Oficina/ 16- Colônia e Casa dos funcionários.

Figura 104– Desenho representativo da implantação do Engenho Central/ Usina Schmidt. Fonte: Camila Paulucci, situação sem escala.

Nas imagens abaixo podemos perceber a relação do edifício principal e as demais edificações voltadas para o mesmo.

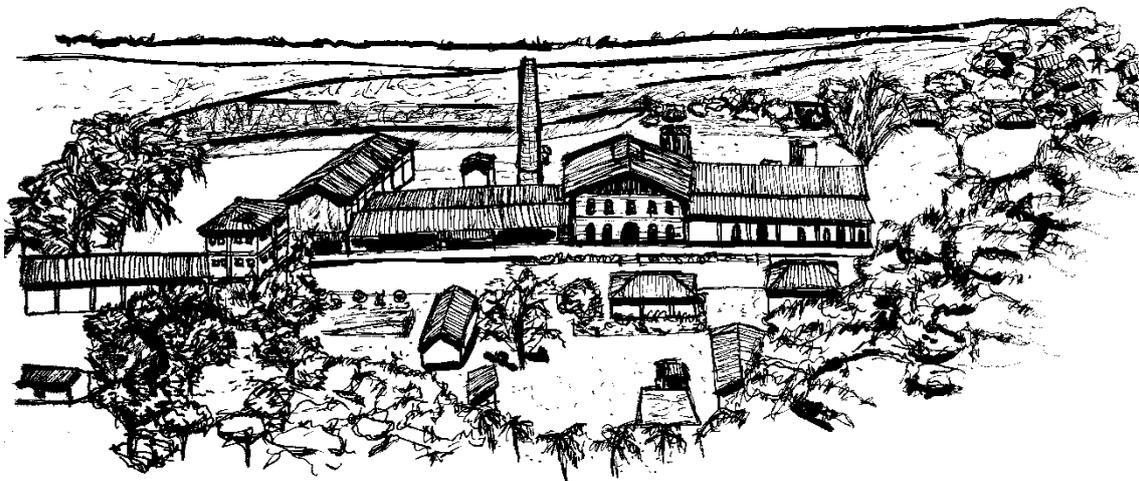


Figura 105 – Desenho representativo Engenho Central/ Usina Schmidt. Fonte: Camila Paulucci.



Figura 106- Engenho Central / Usina Schmidt na década de 70. Fonte: Acervo Instituto Cultural Engenho Central.

Essa forma de implantação como já dito também é adotada pelas Usinas. As fabricas das usinas dividem espaço com as casas sedes, porém não deixam de ter a sua devida importância na localização.

A arquitetura do edifício principal, a usina, oriunda do estilo internacional de arquitetura fabril, o inglês, também é internacionalizada na planta da usina. Como foi apresentado nos capítulos anteriores o posicionamento e funcionamento do maquinário é quem determina a vedação, a posição e o tamanho dos edifícios. No Engenho Central Schmidt é fácil compreender a extensão de seus edifícios e suas funções.

Comportando-se de forma linear o processo de produção inicia-se na parte oeste do galpão, no barracão de recepção da cana, este que por sua vez é aberto com estrutura de madeira e termina na parte leste do mesmo, a parte de ensacamento é vedada com tijolos aparentes. Assim toda a fabricação e suas etapas são separadas em cada etapa da edificação.

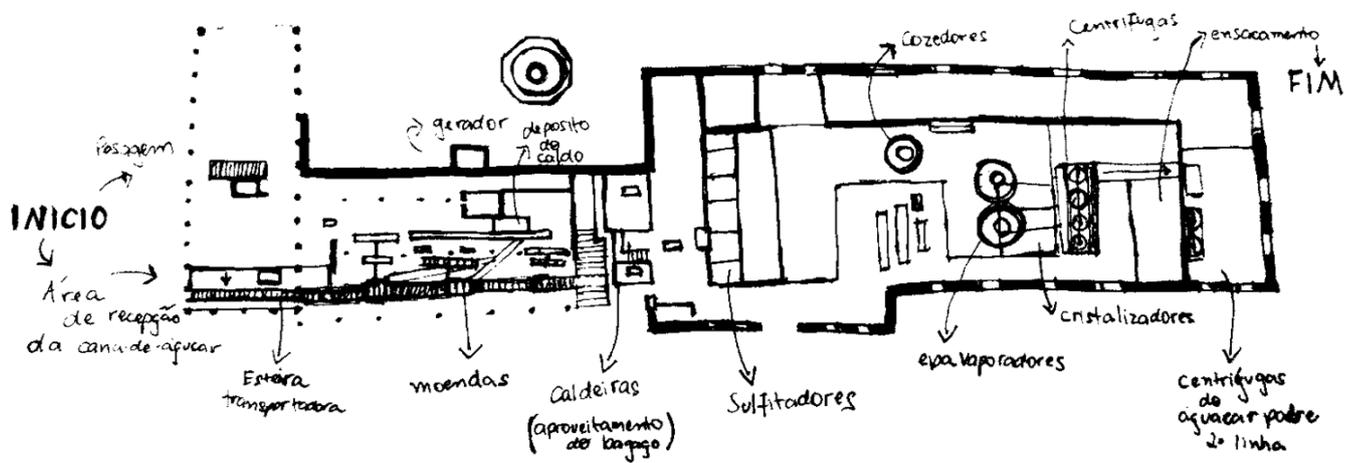
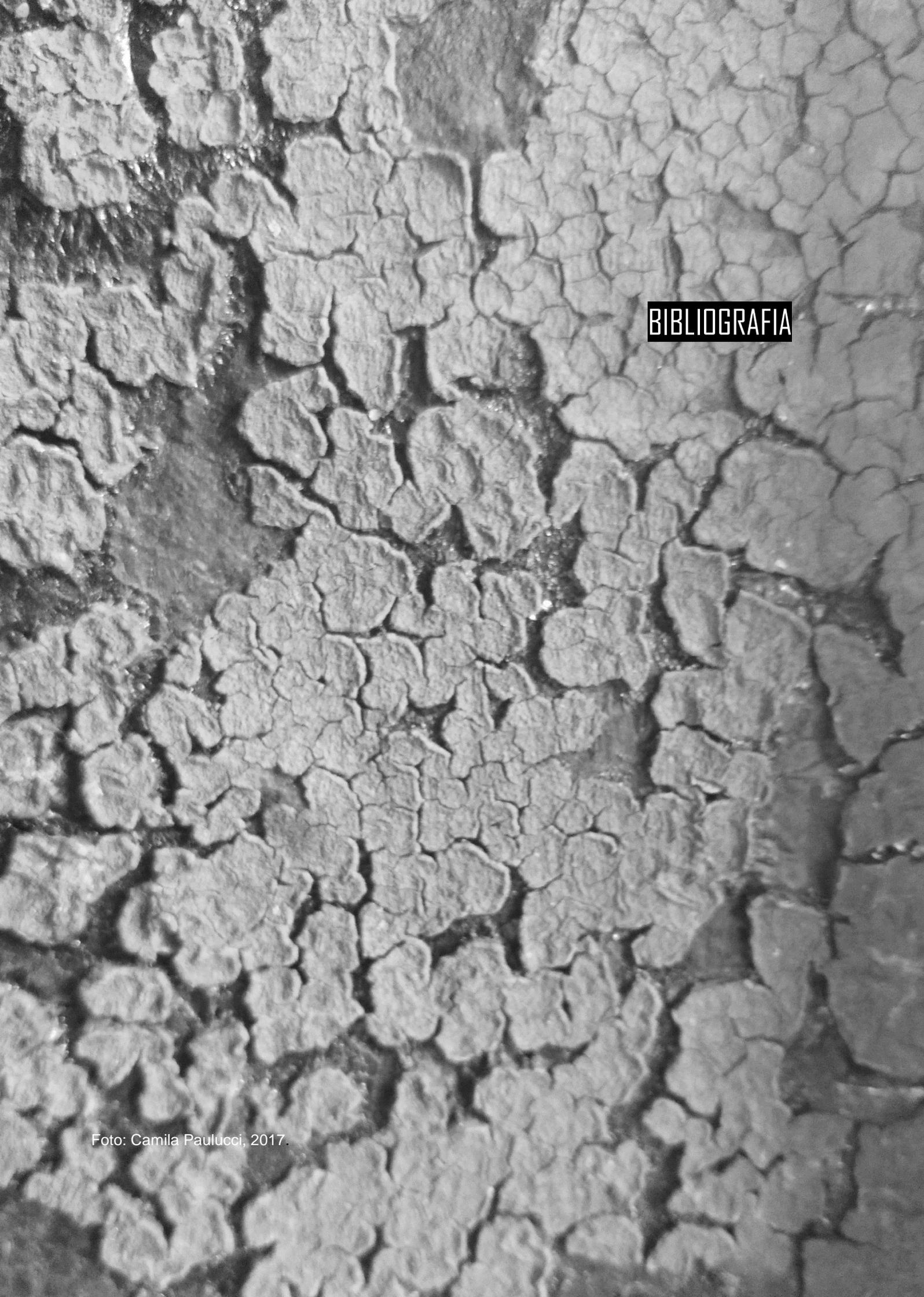


Figura 107– Croqui representativo da planta edificio usina Engenho Central/ Usina Schmidt.
Fonte: Camila Paulucci.

Com essas análises constata-se algumas suposições sobre a formação do objeto de estudo e sua configuração espacial, essa que influenciou e serviu de modelo para diversas usinas na região de Ribeirão Preto e disseminou-se até os dias atuais com suas evoluções tecnológicas com traços que facilmente são associados à história da fabricação do açúcar.



BIBLIOGRAFIA

Foto: Camila Paulucci, 2017.

Acervo Instituto Cultural Engenho Central – Museu da Cana.

A HISTÓRIA da cidade de Porto Feliz, Direção técnica: B. Kostal, 1946, 04'00" a 05'00"
Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=it9rEjbJ1sQ> Acesso: Maio de 2017.

AZEVEDO, Esterzilda Berenstein de. Engenhos do Recôncavo Baiano. Brasília -DF : Iphan /Programa Monumenta , 2009.

BENINCASA, Vladimir. Fazendas Paulistas, arquitetura rural no ciclo cafeeiro, vol. 1 e 2, São Carlos, 2007.

BODENSTEIN, Ralph. Sugar and Iron: Khedive Ismail's sugar factories in Egypt and the role of French engineering companies (1867-1875)

Disponível em: <https://abe.revues.org/2498> Acessado em: 28/04/2017

BRAY, Sílvio Carlos.; FERREIRA, Enéas Rente; RUAS, Davi Guilherme Gaspar. As políticas da agroindústria canavieira e o PROÁLCOOL no Brasil. Marília: UNESP, 2000. 104 p.

CACHIONI, Marcelo. O papel pioneiro de Piracicaba na construção fabril na província de São Paulo, VI Colóquio Latino-Americano sobre Recuperação e Preservação do Patrimônio Industrial, 2012.

CAMARGO, José Francisco. Crescimento da população no Estado de São Paulo e seus aspectos econômicos: ensaio sobre as relações entre a demografia e a economia. São Paulo: FFLCH/USP, 1952, 3 v.

CAMPAGNOL, Gabriela. Usinas de açúcar: habitação e patrimônio industrial. São Carlos, 2008.

CORREIA, Telma de Barros. Estudos de cultura material- Ornato e despojamento no mundo fabril, Anais do Museu Paulista. v. 19. n.1. jan.- jun. 2011

FALEIROS, Rogério Naques. Fronteiras do café: fazendeiros e “colonos” no interior paulista (1917-1937) Bauru, SP: EDUSC, 2010.

FERRER, F. A. Lopez. Manual pratico fabricacion de açúcar de cana, Habana, Cultural, S. A, 1948.

Ferrovias industriais. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br> acessado em: 05/04/2017

FAUSTO, Boris. Historia concisa do Brasil. São Paulo: Editora USP, 2008. p. 150-153

GAMA, Ruy, Engenho e tecnologia, São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1983.

HAFFNER, Caio Cesar Assenço. Vida urbana, mercado interno e tributação na Região Moginana (1898-1913). Um estudo comparativo da evolução dos municípios de Mogi Guaçu, Mogi Mirim e Ribeirão Preto. Campinas. 2009

IANNI, Octavio. Origens agrárias do Estado brasileiro. São Paulo. Brasiliense. 1984.

MARCONDES, Neide. Na trilha do passado paulista Piracicaba, século XIX, Fazendas, Engenhos e Usinas, Editora Degaspari, Piracicaba, 2008.

Imagens – o industrial (1841-1850) <http://www.brmaua.com.br/imagens-o-industrial/>

Acessado: 06/05/2017

Imagens Engenho de Porto Feliz. Disponível em: <http://claudiosana.blogspot.com.br/2016/12/fotos-velhas-e-novas-de-porto-feliz-e.html> acessado em : 15/05/2017

Imagens Engenho Central de Piracicaba. Disponível em: <http://brasilarquitectura.com/projetos/parque-do-engenho-central/> acessado: 20/05/2017

Imagens Engenho Central de Piracicaba Disponível em :
<http://ipplap.com.br/site/projetos> Acessado: 27/05/2017

Imagens Usina Santa Bárbara Disponível em:
<http://www.fundacaoromi.org.br/fundacao/index.php?pag=padrao&op=cedoc&id=2104&op2=not&cat=pesquisa-tematica> acessado dia : 25/05/2017

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

MEIRA, Roberta Barros. Os louvores ao açúcar nas terras do café: O crescimento da produção açucareira paulista e fluminenses entre 1875-1889. Revista Territórios e Fronteiras V.2 N.1 – Jan/Jun 2009

MEIRA, Roberta Barros. A quimera da modernização: do terceiro distrito de engenhos centrais ao complexo agroindustrial sucroalcooleiro paulista, mineiro e fluminense (1875-1926), São Paulo, 2012.

MELO, José Evandro Vieira. O açúcar no café, agromanufatura açucareira e modernização em São Paulo (1850-1910), São Paulo, 2009.

MILLIET, Sérgio. O Roteiro do Café. São Paulo: s. ed., 1938.

NEGRI, Barjas. A Interiorização da Indústria Paulista (1920 – 1980). A Interiorização do Desenvolvimento Econômico no Estado de São Paulo. Coleção Economia Paulista, São Paulo, SEADE, 1988. 2 v. p. 26.

Patrimônio Industrial de Mayotte. Usina Nossy Be: Disponível em: www.patrimoine-industriel-de-mayotte.fr/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=7:disposition-d-une-sucrierie-de-cannes Acessado em : 07/05/2017

PRADO JUNIOR, Caio. História econômica do Brasil. São Paulo: Brasiliense, 2004.

PINTO, Luciana Suarez Galvão. Ribeirão Preto – A Dinâmica da Economia Cafeeira de 1870 a 1930. Dissertação de Mestrado. Departamento de Economia. Unesp - Araraquara, 2000.

RAMOS, Duclinéia Aparecida Rissatti. Território e Indústria: As metalomecânicas em Sertãozinho. Presidente Prudente. 2009.

RIBEIRÃO PRETO: a cidade como fonte de pesquisa- volume I / Renato Leite Marcondes, Tania Cristina Registro, Aurélio Manoel Corrêa Guazzelli (organizadores); autores Maria Elizia Borges Silva Manhas, Carlos Guimarães Monti, Daici Ceribelli Antunes de Freitas, Ernesta Zamnoni, Gabriela Burali + Marina Massimi, Iliane Jsuína Silva Foresti, Jacileide Guimarães + Maria Cecília Puntel de Almeida, José Antônio Correa Lages, Júlio Manuel Pires, Liamar Izilda Tuon, Lilian Rodrigues de Oliveira Rosa, Luciana Suarez Lopes Lucida Reis Brioschi, Marcelo Botoso, Maria Angélica Monenso Garcia, Maria Aparecida Christina S. de Souza Campos + Paulo H. Lunardelo, Maria Eliza Borges e Renato Leite Marcondes. – São Paulo : Prefeitura do Campus USP- Ribeirão Preto/ Seção de Atividades Culturais, 2015.

SAMPAIO, Mateus. Aceleração do tempo e encurtamento das distâncias – o histórico papel das técnicas no processo de interiorização e modernização na canavieira paulista: século XVI a XXI, São Paulo, 2010.

SAMPAIO, Mateus. 360º- O périplo do açúcar em direção à macrorregião canvieira do Centro-Sul do Brasil, vol. II, São Paulo, 2014.

SERTÃOZINHO, usina de inovações. Revista Pesquisa, FAPESP, ed. 128, 2006

SILVA, André Eduardo R. Silva. A territorialização da agroindústria sucroalcooleira: o processo de reestruturação produtiva no campo e os trabalhadores canvieiros da fazenda Amália/ SP, São Paulo, , 2007.

SOBRINHO, Julio Brandão. A lavoura da cana e a indústria assucareira dos estados paulista e fluminense, Campos e Macahé em confronto de S. Paulo. Relatório, São Paulo, Typografia Brazil de Rothschild & Co., 1912.

SZMRECSÁNYI, Tamás; MOREIRA, Eduardo Pestana. O desenvolvimento da agroindústria canavieira do Brasil desde a Segunda Guerra Mundial. Estudos Avançados. v.5, n. 11, Jan./Abr. 1991.

VIAN, C. E. F. Agroindústria canavieira: estratégias competitivas e modernização. Campinas: Átomo, 2003.