

Helton de Bernardi Pizol

A fabricação do ferro no começo do século XIX em  
Ipanema no período de Hedberg e Varnhagen

Mestrado em História da Ciência

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
São Paulo  
2009

Helton de Bernardi Pizol

A fabricação do ferro no começo do século XIX em  
Ipanema no período de Hedberg e Varnhagen

Mestrado em História da Ciência

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em História da Ciência sob a orientação da Prof<sup>a</sup>.Doutora Márcia Helena Mendes Ferraz.

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
São Paulo  
2009

PIZOL, Helton de Bernardi Pizol

“A fabricação do ferro no começo do século XIX em Ipanema no  
período de Hedber e Varnhagen”

São Paulo, 2009

X, 85 p.

Dissertação (Mestrado)- PUC-SP

Programa : História da Ciência

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Helena Mendes Ferraz

Banca examinadora

---

---

---

Autorizo,exclusivamente para fins acadêmicos e científicos,  
a reprodução total ou parcial desta dissertação por  
processos fotocopiadores ou eletrônicos.

Ass.:\_\_\_\_\_

Local e  
data:\_\_\_\_\_

heltonpizol@hotmail.com

## DEDICATÓRIA

A minha mãe pelo exemplo de garra e dedicação à família.

A minha filha por ser uma grande humanista e me fazer enxergar o mundo de outra perspectiva.

Aos meus irmãos que sempre me ajudaram.

A minha avó *in memoriam* por ser uma segunda mãe.

## Agradecimentos

A todos os professores e professoras do Programa de Mestrado em História da Ciência, especialmente a professora orientadora Dr<sup>a</sup> Márcia Helena Mendes Ferraz, por sua paciência e dedicação.

Ao professor Dr. José Luiz Goldfarb, por sua didática diferenciada e filosófica.

Aos meus colegas do mestrado e professores do Estado, me incentivaram a continuar, ajudando sempre que possível.

Ao Instituto Histórico e Genealógico de Sorocaba, Museu Histórico Sorocabano, Universidade de Sorocaba, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e Arquivo do Estado de São Paulo, pelo atendimento e eficiência.

Ao Governo do Estado de São Paulo por ter me concedido a Bolsa Mestrado.

As pessoas que direta ou indiretamente fazem parte de nosso aprendizado na Terra, demonstro minha eterna gratidão.

## RESUMO

A presente dissertação está inserida na História da Ciência no Brasil, na área da metalurgia e sua institucionalização no Brasil. O interesse da pesquisa é a Fazenda Ipanema, localizada em Araçoiaba da Serra, no Estado de São Paulo, onde desde o século XVI, houve tentativas, sucessos e fracassos na produção do ferro. Porém, do século XVIII para o XIX foi enviado a Ipanema um 'Químico' João Manso Pereira, na primeira tentativa do governo de estabelecer uma siderúrgica no local. O projeto foi realmente concretizado com a vinda do sueco Carl Gustav Hedberg no começo do século XIX com uma companhia de trabalhadores. Hedberg permaneceu na função até 1814 quando foi despedido e substituído pelo alemão Friedrich Ludwig Wilhelm Varnhagen. Este trabalho aborda as tentativas de estabelecimento de uma indústria siderúrgica até volta de Varnhagen para a Alemanha, após este período, temos algumas tentativas infrutíferas durante o século XIX e primeiro meados do século XX, se tornando Ipanema, hoje dia, um lugar de preservação ambiental do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).

Palavras chave: História da Ciência no Brasil, institucionalização, siderurgia, Ipanema, ferro, Hedberg, Varnhagen.



## Abstract

The present dissertation is inserted in the History of Science in Brazil , in the metalurgy field and its institutionalization in Brazil. The focus of the research is Fazenda Ipanema, located in Araçoiaba da Serra, state of São Paulo, where since the 16 th century there have been attempts, achievements and abortions in the production of iron. From the 18 th century to 19 th century, a 'Chemist', John Manso Pereira , was sent to Ipanema during the first endeavor from the government to establish an ironworks factory at the place. The project was only achieved with the arrival of the swedish Hedberg, in the beginning of the 19th century, with a group of workers. Hedberg worked until 1814 when he was dismissed and replaced by the german Friedrich Ludwig Wilhelm Varnhagen. This dissertation is about the attempts to establish an iron and steel industry until Varnagen's return to Germany After this period, there were a few fruitless attempts during the 19th century and first half the 20th, with Fazenda Ipanema becoming nowadays an ambiental area preserved by IBAMA.( Brazilian Institute of Environment and Renewable Natural Resources)

Keywords: science in Brazil; institutionalization of science; siderurgy; ironworks; Ipanema, iron, Hedberg, Varnhagen.

.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1 – PRIMEIRAS TENTATIVAS DE INTRODUÇÃO DO FERRO NO BRASIL E EM IPANEMA:DE AFONSO SARDINHA A JOÃO MANSO PEREIRA- AS PRIMEIRAS DESCOBERTAS DE FERRO NO BRASIL.....</b>	<b>6</b>
1.1 A falta de técnicos no Brasil.....	11
1.2 Um Químico para se encarregar da Metalurgia em Ipanema: João Manso Pereira.....	16
<b>CAPÍTULO 2 – A VINDA DA COMPANHIA SUECA DE HEDBERG E SUAS TENTATIVAS DE PRODUÇÃO DE FERRO.....</b>	<b>25</b>
<b>CAPÍTULO 3- O PERÍODO DO ALEMÃO FRIEDRICH LUDWIG WILHELM VARNHAGEN.....</b>	<b>44</b>
3.1 A partida de Varnhegen.....	72
<b>CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>77</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>82</b>

## Introdução

A presente dissertação trata da história da Siderúrgica de São João de Ipanema localizada em Araçoiaba, perto da cidade de Sorocaba-SP. Esta Siderúrgica, embora abandonada hoje, ficou muito conhecida no século XIX devido à vinda de técnicos estrangeiros suecos e alemães, contratados pelo governo de D.João VI e também pela construção de altos-fornos, uma “tecnologia” nova no Brasil colonial, embora fosse utilizada na época nos principais centros europeus de produção de ferro e aço.

A existência de minério de ferro no Brasil era, há muito tempo, conhecida, especialmente na zona aurífera mineira do início da colonização. O ferro era obtido, muito precariamente, em forjas do tipo catalão e era utilizado para a confecção de ferramentas necessárias à exploração do ouro e dos diamantes, como picaretas, pás, enxadas, machado, facas, facões, panelas, ferraduras, cravos, armaduras para cangalhas, arreios etc.<sup>1</sup>

O morro de Araçoiaba foi um dos primeiros lugares onde o minério de ferro foi utilizado<sup>2</sup>, após a descoberta de depósito do mineral por Afonso Sardinha em 1589. Porém foi Afonso Sardinha Filho que, no ano seguinte, construiu duas forjas catalãs para a produção de ferro, doando-as mais tarde ao governador de São Paulo D.Francisco de Sousa<sup>3</sup>. Entretanto, este primeiro trabalho, assim como outros, não alcançou sucesso sendo abandonados.

No decorrer do século XVIII o decreto de D.Maria I de 5 de janeiro de 1775, ordenava a destruição das fábricas de manufaturas no Brasil, pois receava que o foco da mineração e da agricultura fosse desviado e levasse à

---

<sup>1</sup> S.B.de Hollanda, *II O Brasil Monárquico 4-Declínio e queda do Império*, p.19.

<sup>2</sup> *Ibid*, p.19.

<sup>3</sup> W.Baer, *Siderurgia e desenvolvimento Brasileiro*, p.72.

escassez de pessoas para os trabalhos nesta, assim como para o descobrimento de novas regiões a serem exploradas.<sup>4</sup>

Com a ruína da mineração devido a vários problemas como esgotamento de jazidas aluvionais, técnicas deficientes empregadas na sua exploração, alta dos preços de aquisição de vários materiais indispensáveis no trabalho das jazidas, como o ferro, a pólvora e escravos<sup>5</sup>, a política colonial teve de se modificar.

Sendo proibida a produção de ferro pela Metrópole, os artefatos de ferro chegavam às minas com preços vultosos, pois havia o lucro do comércio português de Lisboa e do Rio de Janeiro, despesas de fretes marítimos e terrestres, direitos de entrada, tributação exigente e opressiva. Esses seriam, assim, fatores a se considerar como atravancadores do desenvolvimento da colônia<sup>6</sup>.

Em 1783, o capitão-mor da Vila de Sorocaba, Cláudio Madureira de Calheiros e o capitão mor da Vila de Itu, Vicente da Costa Taques Góis e Aranha, enviam uma carta ao Ministro português, Martinho de Melo Castro, solicitando autorização para estabelecer uma fundição de ferro próxima à Vila<sup>7</sup> de Sorocaba, requerendo o monopólio e a isenção de impostos por oito anos. Mas, nenhuma medida foi tomada em relação a este pedido e a situação mudaria alguns anos mais tarde.

A permissão dada na década seguinte para que se abrissem Minas de ferro no Brasil, faz com que, em 1796 o 'químico' e professor de gramática do Rio de Janeiro João Manso Pereira, seja enviado a Ipanema para examinar o

---

<sup>4</sup> Arquivo do Estado de São Paulo, *Publicação Oficial de Documentos interessantes para a História e Costumes de S. Paulo - Patentes, Provisões e Ordens Regias 1786-1796*, pp.70-1.

<sup>5</sup> S.B.de Hollanda II *O Brasil Monárquico 4-Declínio e queda do Império*, p.7.

<sup>6</sup> *Ibid*, pp.7-9.

<sup>7</sup> Og.N.MENON, *A Real Fábrica de São João do Ipanema e seu mundo-1811-1835*, p.13.

lugar, demarcar os bosques, verificar a qualidade das árvores para darem o carvão e indenizar os particulares quando fosse necessário fazer desapropriações.<sup>8</sup>

A insatisfação com os trabalhos de João Manso, devido à sua falta de conhecimento, levou à sua dispensa.<sup>9</sup> Em 1802, foi nomeado Martim Francisco Ribeiro de Andrada Inspetor das Minas e Matas da capitania de São Paulo<sup>10</sup>, por mérito de ter escrito dois trabalhos sobre o aproveitamento das minas de ferro de Sorocaba “Jornal de Viagem por diferentes vilas até Sorocaba” e “Memórias sobre as minas de ferro de Sorocaba”,<sup>11</sup> permanecendo no cargo durante as gestões de Hedberg e Varnhagen, sendo nomeado membro do Governo Provisório de São Paulo.<sup>12</sup>

Depois de discutir as primeiras tentativas de estabelecimento de fábricas de ferro no Brasil, vejamos como se deu a vinda da companhia sueca de Hedberg e suas tentativas de produção de ferro.

Contratados por um período de 10 anos em 31 de dezembro de 1809 em Estocolmo, a Companhia sueca chega ao Brasil em 1810 sob chefia de Hedberg, este com um salário de 4000 cruzados anuais, o dobro do que ganhava o alemão Eschwege, há muito trabalhando para o governo português.

<sup>13</sup> Durante o período de sua direção constrói 4 fornos no estilo “blauofen” (forno

---

<sup>8</sup> Arquivo Nacional, Códice 67, vol.24, folha nº198, apud E.K.G. Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*, p.112.

<sup>9</sup> *Ibid*, p.112.

<sup>10</sup> Arquivo do Estado de S.Paulo, Publicação Oficial de *Documentos interessantes para a História e Costumes de S.Paulo ;XXX 1800-1802*. pp.174-80

<sup>11</sup> Og.N.Menon, *A Real Fábrica de São João do Ipanema e seu mundo-1811-1835*.pp.42-43; S.B.de Hollanda, *II O Brasil Monárquico 4-Declínio e queda do Império*, p.21.

<sup>12</sup> Og.N.Menon, *op.cit.*, p.14.

<sup>13</sup> S.B.de Hollanda, *II O Brasil Monárquico 4-Declínio e queda do Império*, p.22.

azul ou forninhos), o que divergia muito das idéias de Varnhagen que optava para a construção de altos-fornos como veremos.<sup>14</sup>

Devido a diversos problemas, Hedberg é despedido na Carta Régia de 27 de setembro de 1814, ficando em seu lugar Varnhagen, que com os altos-fornos no dia 1º de novembro de 1818 consegue fundir ferro, retirando-se da direção em 2 de junho de 1821.<sup>15</sup>

O conde de Linhares toma conhecimento das obras de Martim Francisco Ribeiro de Andada e, ao saber da existência da Missão Eschwege em Portugal na siderúrgica Figueiró dos Vinhos e dos bons frutos produzidos por esta, pede para a vinda do alemão Friederich Wilhem Guilherm von Varnhagen<sup>16</sup>

Varnhagen vem ao Brasil em 1809 e em seu relatório ao Conde de Linhares mostra-se impressionado com a quantidade de minério existente em Ipanema<sup>17</sup>. Assim, funda-se em 4 de dezembro de 1810 o Estabelecimento Montanístico de Extração de Ferro das Minas de Sorocaba<sup>18</sup>.

A pesquisa se desenvolveu em Bibliotecas de Universidades como PUC e UNISO (Universidade de Sorocaba), em documentos e livros do Museu Histórico Sorocabano localizado no Zoológico “Quinzinho de Barros”, pesquisa no Arquivo do Estado de São Paulo, no Instituto Histórico, Geográfico e Genealógico de Sorocaba. Além disso, se buscou materiais no CESIMA e em sites na web.

---

<sup>14</sup> *Ibid.*, p.22.

<sup>15</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil-Antes da sua separação e independência de Portugal*, p.198.

<sup>16</sup> S.B.de Hollanda , *II O Brasil Monárquico 4-Declínio e queda do Império*, p.22.

<sup>17</sup> Relatório de Varnhagen ao Conde de Linhares. Ipanema, 10 de julho de 1810 apud. Og.N.Menon, *A Real Fábrica de São João do Ipanema e seu mundo-1811-1835*, p.43.

<sup>18</sup> Carta Régia de 4 de dezembro de 1810 do Príncipe para Antonio Jose da Franca Horta. Arquivo do Estado de São Paulo, Tempo colonial, maço 18, pasta 1, doc. 33,apud. E.K.G.Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*,pp.126-129.

A estratégia para alcançar os objetivos foi à análise de diversas obras ,principalmente primárias, dentre elas destacamos *Pluto Brasilienses* do Barão de Eschwege, *História da Fazenda Ipanema e Defesa Perante o Senado*, do Senador Vergueiro, a *História Geral do Brasil* de Francisco Adolfo de Varnhagen, *Viagem à Província de São Paulo* de Saint-Hilaire entre outras, além de arquivos de documentos.<sup>19</sup>

No primeiro capítulo abordaremos as primeiras tentativas de introdução do ferro no Brasil e em Ipanema: de Afonso Sardinha a João Manso Pereira .No segundo capítulo abordaremos a vinda da Companhia sueca, em 1809, chefiada por Carl Gustav Hedberg até sua demissão em 1814, o terceiro capítulo abordará o período da direção de Friedrich Ludwig Wilhem Varnhagen marcado pela construção de dois altos fornos.

---

<sup>19</sup> Encontram-se, na Bibliografia, as referências completas desses títulos.

## Capítulo 1

Primeiras tentativas de introdução do ferro no Brasil e em Ipanema:  
de Afonso Sardinha a João Manso Pereira.

### 1.As primeiras descobertas de ferro no Brasil

O Brasil do século XXI destaca-se como um dos maiores produtores de ferro do mundo, mas a fabricação de ferro ou as suas tentativas remontam o começo de nossa colonização. Os primeiros registros da fabricação do ferro são do século XVI, sendo o jesuíta Padre José de Anchieta, o primeiro a reportar a seus superiores e ao rei de Portugal a existência de depósitos de minério de ferro no interior da Capitania de São Vicente.<sup>20</sup> Há a menção ainda de que o jesuíta Mateus Nogueira, em 1556, fez uma forja para a produção de anzóis, facas, cunhas, pás e outros implementos para a comunidade.<sup>21</sup>

Muitas forjas foram construídas pelos jesuítas no interior do Brasil, mas muito cuidado foi tomado no sentido de não se ensinar os segredos da metalurgia aos índios, por medo de que com este conhecimento construíssem espadas, flechas e outras armas que poderiam ser usadas contra os portugueses. Em 1586 forjas e ferreiros começaram a surgir no interior dos sertões, onde foram descobertos minérios de ferro na região onde hoje se localiza o Estado do Maranhão.<sup>22</sup>

Um dos lugares mais importantes no século XIX, no contexto do ferro, localiza-se na região de Sorocaba-SP, em um lugar conhecido como morro de Ipanema na cidade de Araçoiaba, conhecido também como :Arraraçoiaba, Byraçoiaba, Ibyraçoiaba, Guaraçoiava, Arasojava, a palavra Araçoyaba, de ara tempo, Açoyaba, anteparo, coberta, chapéu, era o nome utilizado em São

---

<sup>20</sup> *Do Brasil Colônia ao Brasil República*, O Observador Econômico e Financeiro, ano VIII, nº93 (outubro de 1943), p.35

<sup>21</sup> L.R. Gimenez, *la edad de hierro del Brasil* p.90.apud E.J.Rogers, *The Iron and Steel Industry in Colonial and Imperial Brazil* , <http://www.jstor.org/pss/978891>, 10 de junho de 2008.

<sup>22</sup> E.J.Rogers, *The Iron and Steel Industry in Colonial and Imperial Brazil* , <http://www.jstor.org/pss/978891>, 10 de junho de 2008.



Paulo e Minas Gerais a montes isolados, como a forma de uma copa de chapéu.<sup>23</sup>

Eschwege<sup>24</sup> afirmava que o padre Anchieta conhecia a riqueza do morro de Ipanema, pois este acreditava na existência dos mais variados minérios no local, Anchieta escreveu em metáforas “a fim de estimular o povo a procurar o Uvutucavarú (morro em forma de cavalo)”<sup>25</sup>

A notícia do padre Anchieta data de 1554, enquanto a que se refere ao morro de Araçoiaba de 1597, nesta ocasião já era conhecida a jazida do Rio Jurutuba, se supõe que Anchieta se referisse a esta jazida e não ao morro de Araçoiaba, pois D.Francisco de Sousa, sétimo governador geral do Brasil, só recebeu notícias de Araçoiaba em 1597.<sup>26</sup>

O morro de Ipanema se distancia 13,8 km da cidade, conhecida hoje como Sorocaba, do rio Sorocaba algumas correntes d'água se transformam em outros rios, ainda que este seja o mais importante, temos também o rio Ipanema, que “verte da face oriental e o Sarapuí do lado oposto”<sup>27</sup> o morro tem forma oval sendo o maior diâmetro por volta de 18 km e o menor 4,5 km.<sup>28</sup> Nos estudos de Eschwege:

“[...]esse morro, que fornece minério de ferro, eleva-se, como uma ilha, a uma altura de 1.088 pés, por sobre um extenso planalto ondulado, cuja altitude média...no local da fábrica<sup>29</sup>, atinge a 1.822 pés ingleses acima do nível do

---

<sup>23</sup> F.A.de Varnhagen, *História Geral do Brasil Antes da sua Separação e Independência de Portugal* p.189, nota de rodapé nº 5.

<sup>24</sup> Wilhelm Ludwig von Eschwege ou Barão de Eschwege ,de origem germânica ,veio ao Brasil junto com Friedrich Ludwig Wilhem von Varnhagen (sobre Varnhagen iremos abordar no último capítulo deste trabalho), ficando no Brasil de 1811 até 1821. Eschwege constrói em Minas uma fábrica de ferro intitulada “Congonhas do Campo”, depois que parte do Brasil escreve a obra *Pluto Brasilienses*, obra esta muito utilizada neste trabalho, Sobre Eschwege veja a obra de BARBOSA, W.de A. *Barão de Eschwege*, Belo Horizonte; A.M.Alfonso-Goldfarb, M.H.M. Ferraz, “A institucionalização da metalurgia no Brasil : da escola à práxis”, Revista da S.B.H.C, n.7, p.17.

<sup>25</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.218.

<sup>26</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses* nota do tradutor da obra *Pluto Brasilienses*, Domício de Figueiredo Murta p.301.

<sup>27</sup> M.E.Azevedo, *Apontamentos Históricos, Geográficos, Biológicos, Estatísticos e Noticiosos da Província de São Paulo*, p.248.

<sup>28</sup> J.M.Salazar, *O esconderijo do sol*, p.19.

<sup>29</sup> Feita no século XIX por Hedberg.

mar (W.L.V.Eschwege “Brasilien, die neue Welt.- 2ªparte,p.129).Assim temos uma altitude total, acima do nível do mar, de 2.910 pés”.<sup>30</sup>

O morro era chamado de “esconderijo do dia” pelos nativos que deviam ser da tribo guarani, pois foi descoberto um cemitério indígena com igaçabas (urnas funerárias) junto a um dos córregos.Accreditava-se que na ponta do morro, perto de uma lagoa chamada Lagoa Dourada, haviam tesouros enterrados.<sup>31</sup>

Em Araçoiaba Afonso Sardinha descobriu os depósitos de minério de ferro em 1589, mas foi seu filho Afonso Sardinha Filho, que em 1590 construiu duas forjas catalãs para a produção de ferro<sup>32</sup>.

A fábrica foi doada por Afonso Sardinha ao governador de São Paulo, D.Francisco de Sousa quando o mesmo visitou o morro em 1599, retornando este a Ipanema somente em 1601<sup>33</sup>.

D.Francisco de Sousa tentou fundar nas imediações de Araçoiaba uma povoação que deu o nome de Itapeboçu,com o objetivo de facilitar o desenvolvimento do ferro, não obtendo sucesso parte de seus habitantes foram se congregando onde hoje se encontra Sorocaba<sup>34</sup>.Fundou um pelourinho (símbolo do poder real) passando a se chamar mais tarde Vila de Nossa Senhora da Ponte de Monte Serrate<sup>35</sup>

Em 1602 o governador D.Francisco de Sousa volta para Portugal ficando o engenho de ferro para seu filho,D.Antonio de Sousa, este passou o engenho para Francisco Lopes Pinto em 1619 que veio a falecer dez anos mais tarde, se extinguiram os trabalhos, embora seu sogro<sup>36</sup> ou cunhado<sup>37</sup> (em Eschwege sogro em Vergueiro cunhado), Diogo de Quadros, também fosse proprietário

---

<sup>30</sup> W.L.Von.Eschwege, *Brasilien, die neue Welt.* - 2ªparte, p.129 *apud* tradutor in W.L.Von Eschwege. *Pluto Brasilienses*, p.215;Eschwege se refere à uma fábrica do século XIX, construída por Hedberg, que discutiremos mais adiante.

<sup>31</sup> *Ibid.* p.215.

<sup>32</sup> W.Baer, *Siderurgia e desenvolvimento Brasileiro.* p.72.

<sup>33</sup> W.L. Von Eschwege,*Pluto Brasilienses.* Nota do tradutor. p.299 referência 484.

<sup>34</sup> M.E.de Azevedo, *Apontamentos Históricos, Geográficos, Biológicos, Estatísticos e Noticiosos da Província de São Paulo*, p.248.

<sup>35</sup> Correção feita para Nossa Senhora da Ponte de Monte Serrate e não como consta em Pedro Taques citado por Nicolau Pereira de Campos Vergueiro “Nossa Senhora da Ponte de Sorocaba”, N.C. Vergueiro, *História da Fazenda Ipanema e Defesa Perante o Senado*, p.6. Sorocaba só foi fundada em 15 de agosto de 1654 pelo Capitão Baltazar Fernandes.

<sup>36</sup> W.L. Von Eschwege,*Pluto Brasilienses*, 202.

<sup>37</sup> N.C.Vergueiro, *História da Fazenda Ipanema e Defesa Perante o Senado*, p.6.

da fábrica<sup>38</sup>. Afonso Sardinha construiu outro engenho de fundir ferro, com seu dinheiro, e trabalhou nela por conta do Rei.<sup>39</sup>

Devemos ressaltar que as técnicas até então empregadas no Brasil eram rudimentares, se comparadas às que se praticavam em outras partes do mundo, sendo que muitas delas foram introduzidas pelos escravos africanos com o método do cadinho:

“... Existe uma escola de pensamento que diz que a arte da metalurgia no mundo ocidental teve início na África Central. Afirma-se que essas técnicas africanas podem ter sido absorvidas pelos mouros do Norte da África e então passadas por eles para a Europa durante suas conquistas... foram os escravos africanos que introduziram em Minas Gerais e São Paulo...”<sup>40</sup>

Passados dez anos o engenho de ferro foi abandonado com às descobertas as minas de ouro de Jaraguá, Apiaí e Paranapanema, ao se perceberem que estas minas eram pobres, a atenção se volta para Araçoiaba novamente.

Em 1681 é enviado a Ipanema o Fr. Pedro de Sousa, estudioso dos minerais conhecido e importante na época, cujas explorações não se tem muito conhecimento, foi acompanhado pelos paulistas Pascoal Moreira Cabral, Manuel Fernandes de Abreu e o capitão-mor Martim Garcia Lumbria, com a volta do Frei Pedro de Sousa para Portugal, estes paulistas tentaram custear a fábrica, constando nas Cartas Régias de 2 e 5 de maio de 1682, sendo abandonada mais tarde.<sup>41</sup>

O capitão mor e ouvidor de Itanhaém, Luís Lopes de Carvalho pode “inculcar-se como novo descobridor”<sup>42</sup> e na Câmara de Sorocaba, a 14 de março de 1681, disse ter descoberto Minas em Byraçoiaba e em Caiatiba, e em nome de Sua Alteza Real pede:

---

<sup>38</sup> N.C.Vergueiro, *História da Fazenda Ipanema e Defesa Perante o Senado*, p.6. W.L. Von Eschwege. *Pluto Brasilienses*, p.202.

<sup>39</sup> W.L. Von Eschwege, *op.cit*, p.202.

<sup>40</sup> W.Baer, *Siderurgia e desenvolvimento Brasileiro*, p.72.

<sup>41</sup> M.E.Azevedo, *Apontamentos Históricos, Geográficos, Biológicos, Estatísticos e Noticiosos da Província de São Paulo*, p.248.

<sup>42</sup> N.C.Vergueiro, *História da Fazenda Ipanema e Defesa Perante o Senado*, p.6.

“...que tomassem entrega delas e não consentissem tirar pedras dali sem ordem de S.A.R. , com pena de morte.”<sup>43</sup>

Este obteve uma sesmaria de quatro léguas de terras como diz o documento registrado no livro da Fazenda e Almoxarifado em Santos de 16 de setembro de 1663:

“... Luiz Lopes de Carvalho ele intentava levantar uma fábrica para fundição de ferro na serra de Biraçoyaba, termo da villa de Nossa Senhora da Ponte de Sorocaba,... com ordem de Sua Magestade... Ihe fizesse mercê dar a sesmaria quatro léguas de terras... ficando a fábrica no meio d’ella com todas as águas e lenhas que n’ella se acharem...”<sup>44</sup>

Eschwege afirma que em 1760, provavelmente com as ruínas da antiga instalação de Afonso Sardinha, foi construída uma pequena forja com fole de couro movido a mão e um martelo de cauda, sendo que a forja funcionou somente por alguns anos de acordo com os moradores, pois a madeira ipera, uma tanto rara, encarecia muito a produção.<sup>45</sup>

De acordo com o escritor Francisco Adolfo de Varnhagen, filho de Friedrich Ludwig Wilhelm Varnhagen, anteriormente mencionado, Domingos Ferreira Pereira conseguiu fabricar ferro em Ipanema em 1765<sup>46</sup>, para Nicolau Pereira Vergueiro o morro ficou abandonado sendo este ocupado várias vezes por agricultores, sendo somente em 1770 a tentativa de Domingo Ferreira Pereira.<sup>47</sup>

Domingos Ferreira Pereira era morador do Rio de Janeiro, conseguindo um Alvará Régio foi autorizado a minerar ferro, chumbo, e estanho e estabelecer uma fábrica em Ipanema<sup>48</sup>, realizando o projeto com alguns sócios, dentre eles o mestre: João de Oliveira Figueiredo<sup>49</sup>;

---

<sup>43</sup> *Ibid*, p.6.

<sup>44</sup> M.E.Azevedo, *Apontamentos Históricos, Geográficos, Biológicos, Estatísticos e Noticiosos da Província de São Paulo*, p.249.

<sup>45</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.202.

<sup>46</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.189.

<sup>47</sup> N.C.Vergueiro, *op. cit*, p.7.

<sup>48</sup> F.M.Gomes, *História da Siderurgia no Brasil*, p.43.

<sup>49</sup> N.C.Vergueiro, *História da Fazenda Ipanema e Defesa Perante o Senado*, p.7.

O inglês João Fritz Gerald, vice-cônsul deputado da nação britânica na cidade de Lisboa, tentou entrar como sócio na fábrica, porém o governador de São Paulo D. Luis Antonio de Sousa Botelho Mourão não o permitiu, devido a proibição de estrangeiros comerciarem com o Brasil<sup>50</sup>.

A fábrica produzia quatro arrobas de ferro por dia, o que não indenizava as despesas da Companhia, foi vendida ao capitão Victoriano José Sentena, que a abandonou um ano depois por ordem do general Martim Lopes Lobo de Saldanha, por não ter Alvará Régio de licença.<sup>51</sup>

Após ser abandonado mais uma vez, o lugar foi ocupado por agricultores que estabeleceram sobre as ruínas da fábrica de ferro outra de açúcar, não durando muito pela proibição do corte das matas.<sup>52</sup>

Em 1783 o capitão mor de Sorocaba Cláudio Madureira Calheiros e o capitão mor de Itu, Vicente da Costa Taques Góis e Aranha, estavam dispostos a produzir ferro no morro de Ipanema, pedindo o monopólio do projeto e isenção de impostos por oito anos, sendo o ofício enviado em 1 de agosto pelo governador à corte, mas nada foi feito.<sup>53</sup>

## 1.2. A falta de técnicos no Brasil

A mudança na política portuguesa em relação às indústrias no Brasil foi se alterar somente a partir de 1795, esta mudança veio pelas necessidades internas, como a exploração das minas, a falta de ferramentas ou as guerras que poderiam impedir a importação do ferro.<sup>54</sup>

As tentativas de se introduzir a fabricação do ferro não foram fáceis, tanto pela política colonial de proibições, como pela falta de técnicos devidamente preparados para o ofício. De fato em carta a Sebastião José de Carvalho e Mello, conhecido com Marquês de Pombal, o nobre português que governou a Capitania de São Paulo de 1765 a 1775, Luís Antonio de Souza

---

<sup>50</sup> F.M.Gomes, *História da Siderurgia no Brasil*, p.43.

<sup>51</sup> N.C.Vergueiro, *História da Fazenda Ipanema e Defesa Perante o Senado*, p.7.

<sup>52</sup> *Ibid*, p.7.

<sup>53</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.189.

<sup>54</sup> F.M.Gomes, *História da Siderurgia no Brasil*, p.41.

Botelho, conhecido como Morgado de Mateus<sup>55</sup>, é explícito quanto ao problema:

“...a fábrica de ferro...he uma das cousas que me tem dão maior trabalho, sem que até agora conseguisse o desejado fruto, ou seja pela pouca experiência do mestre ou por demaziada malícia delle, porque para tudo pode ter lograr a suspeita.”<sup>56</sup>

Outro ponto bastante discutido à época, era de quem deveria se encarregar do estabelecimento das fábricas de ferro, no ano de 1799 José Vieira Couto expõe sua idéia sobre a construção de uma fábrica de ferro no país, se posicionando a favor de que a iniciativa fosse do governo e não de particulares. Ele observa, ainda:

“[...]que ela requer bons mestres e bons diretores..nenhum particular o poderá fazer por seus meios.Sua Majestade...pode levantar a primeira [fábrica de ferro]”.<sup>57</sup>

Couto pensava que se deveria criar uma escola para se formar os fundidores e “excelentes artífices, que ao depois poderão ir crear e estabelecer outras em outras partes”<sup>58</sup>. Dizia ainda que o diretor desta escola ou fabrica, deveria ser “um bom physico, um bom chimico”<sup>59</sup>. Ele pensava que a natureza produziu poucos homens raros e que a transferência da arte, seja ela qual for, está aquém:

“[...]por que um official commum nunca foi, nem será capaz para transformar uma arte de uma paiz para outro: e elevá-la ao mesmo tempo a um alto grau de perfeição; esta no seu transporte deve deixar muitas cousas na terra, e adaptar muitas do novo clima para onde vai”.<sup>60</sup>

---

<sup>55</sup> <http://www.comciencia.br/reportagens/goiases/goiases8.htm>, 21 de março de 2009.

<sup>56</sup> J.P.Calógeras, *As minas do Brasil e sua legislação*, p.26 in F.M.Gomes, *História da Siderurgia no Brasil*, p.43.

<sup>57</sup> F.M.Gomes, *História da Siderurgia no Brasil*, pp.31-2.

<sup>58</sup> *Ibid*, p.32.

<sup>59</sup> *Ibid*, p.32.

<sup>60</sup> F.M.Gomes, *op.cit.*, p.32.

Também o barão de Eschwege afirma no capítulo intitulado “Poderá manter-se no Brasil uma grande fábrica de ferro?”, que a “indústria européia não poderia ser transportada para a América, sem a necessária adaptação”<sup>61</sup>, o produto tornar-se-ia mais caro que o europeu devido a vários obstáculos, destacando aqui a falta de técnicos e necessidade de se contratar estrangeiros afirma Eschwege:

“não só para montar as máquinas, mas ainda para instruir os negros ignorantes. Esses técnicos vencem ordenados três vezes maiores do que os nacionais. Além disso, a viagem dos mesmos para o Brasil acarreta grandes despesas dos interessados”.<sup>62</sup>

Além da falta de técnicos neste período da história brasileira existia ainda, a falta de matérias primas como madeira, as dificuldades oriundas do clima, água, combustível, o próprio homem, e sendo o produto final inferior ao europeu, o comprador preferia o importado.<sup>63</sup>

É curioso quando o alemão Varnhagen pede a vinda de técnicos para se trabalhar em Ipanema, estes deveriam vir da fábrica de seu amigo Hartz:

“[...]convirá que estes homens sejam robustos, impolidos, casados e de quarenta anos mais ou menos de idade; e melhor é que não saibam ler nem escrever, e só reconhecidos por homens fidedignos; que são Mestres na arte de fundir ferros nos fornos altos”<sup>64</sup>

E ainda complementava:

“[...]Será preciso recomendar que não venhão directores ou homens de theoría visto que estes para nada nos podem servir nas circunstâncias presentes”<sup>65</sup>

---

<sup>61</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.257. A questão da “adaptação” está relacionada aos problemas de falta de matérias primas, falta de técnicos, localização do local mais apropriado para a construção da fábrica, o clima, entre outros.

<sup>62</sup> *Ibid.*, p.257.

<sup>63</sup> *Ibid.*, pp.257-8.

<sup>64</sup> F.A.P, *Subsídios para a História de Ypanema*, [www.googlebooks.com](http://books.google.com.br/books?id=WbCae4_piEYC&dq=Subs%C3%ADdios+para+a+Hist%C3%B3ria+de+Ypanema&printsec=frontcover&source=bl&ots=upeef6nK8s&sig=1JFquCsJfm2djkYgSbMRxh03BI&hl=ptBR&ei=UeDPSavhMJ_GtAPaobCgAw&sa=X&oi=book_result&resnum=1&ct=result#PRA1-PA175,M1), [http://books.google.com.br/books?id=WbCae4\\_piEYC&dq=Subs%C3%ADdios+para+a+Hist%C3%B3ria+de+Ypanema&printsec=frontcover&source=bl&ots=upeef6nK8s&sig=1JFquCsJfm2djkYgSbMRxh03BI&hl=ptBR&ei=UeDPSavhMJ\\_GtAPaobCgAw&sa=X&oi=book\\_result&resnum=1&ct=result#PRA1-PA175,M1](http://books.google.com.br/books?id=WbCae4_piEYC&dq=Subs%C3%ADdios+para+a+Hist%C3%B3ria+de+Ypanema&printsec=frontcover&source=bl&ots=upeef6nK8s&sig=1JFquCsJfm2djkYgSbMRxh03BI&hl=ptBR&ei=UeDPSavhMJ_GtAPaobCgAw&sa=X&oi=book_result&resnum=1&ct=result#PRA1-PA175,M1) 30 de março de 2009, p.175.

<sup>65</sup> *Ibid.*, p.33

Talvez Varnhagen estivesse preocupado em ter ao seu lado homens que viessem a contestar os seus métodos de trabalho, pois no período de Hedberg como diretor de Ipanema, houve várias intrigas, as quais veremos mais tarde neste trabalho.

Os estrangeiros que se dispuseram a vir para o Brasil tinham vários incentivos além do salário alto como mostra a Carta Régia da criação do estabelecimento montanístico de Ipanema de 4 de dezembro de 1810 , dizia:

“[...] como aos mais mineiros suecos lhes faculteis, se eles assim o desejarem, alguma data de terras, se isso puder servir de atrativo para fixar no país[...]”<sup>66</sup>

A vinda destes estrangeiros devido à falta de preparação dos portugueses, ou dos brasileiros, se é que assim o podemos chamar antes da independência, e a falta de escolas poderiam ter sido evitadas, segundo o Senador Vergueiro citando o exemplo de Portugal em 1654 quando da criação das Ferrarias de Tomar e Figueiró dos Vinhos. Como os fundidores franceses contratado não deixaram discípulos adiantados, foi necessário vir outra companhia quando quiseram melhorar a indústria em 1692, mais tarde, em 1802 uma outra companhia alemã foi chamada para restabelecê-las. Da mesma forma poderia ter-se evitado a vinda da Companhia Sueca em 1810 no Brasil e outra alemã em 1820<sup>67</sup>, o Senador conclui:

“[...]Temos portanto perdido quatro Companhias de fundidores estrangeiros sem naturalizar no Pais, este importante ramo da riqueza nacional. E devemos ainda perder a quinta? Assim nos acontecerá, se não tivermos o cuidado de estabelecer boas escolas.”<sup>68</sup>

Eschwege dizia que alguns mestres se sentiam indispensáveis, ou se entregavam à preguiça ou a bebida, ocasionando várias brigas e rixas entre mestre e patrões, estes acabavam despedindo os mestres, e assim, estes brasileiros que haviam aprendido alguma coisa com os mestres, não

---

<sup>66</sup> N.C.Vergueiro. *História da Fazenda Ipanema e Defesa Perante o Senado*, p.61.

<sup>67</sup> F.M.Gomes, *História da Siderurgia no Brasil*, p.34.

<sup>68</sup> N.C.Vergueiro, *op.cit.*,p.49.



conseguiam melhorar o produto, fazendo com que os proprietários tivessem que fechar os estabelecimentos.<sup>69</sup>

Mas este problema não se restringia às fábricas de ferro, outros ramos de atividades também se resentiam da falta de técnicos, Eschwege observou estes problemas em uma grande fábrica de tecidos de algodão no Rio, uma de papel, uma serraria e um moinho de farinha.<sup>70</sup> Outro problema é que não encontravam mercado para a sua produção, tanto pelos gastos com os técnicos estrangeiros, como pelo transporte dos produtos para a costa, tornando o preço do ferro aqui fabricado mais caro ou similar ao importado<sup>71</sup>. Assim Eschwege:

“[...]as províncias do interior que importam os produtos de ferro dos portos marítimos, são as mais propícias ao estabelecimento de fábricas de ferro, pois o preço da mercadoria se elevaria na proporção do custo do transporte e das despesas a serem feitas nas fronteiras”.<sup>72</sup>

Ao analisarmos vários problemas, dentre eles o da institucionalização das ciências no Brasil, percebemos que o conhecimento das coisas brasileiras, quase sempre foi de segunda mão ou equivocado ou sem nenhuma correção posterior, enquanto que as poucas contribuições nacionais eram isoladas e rudimentares devido à persistente falta de apoio oficial.<sup>73</sup>

Para que haja a institucionalização da ciência dependemos de quatro componentes: o ensino, pesquisa, divulgação e aplicação do conhecimento.<sup>74</sup> No Brasil do período colonial temos pouca dedicação do governo na aplicação do saber, há uma melhora quando da vinda de D.João VI fugido de Portugal pela invasão das tropas francesas.

Ao escrever sobre a situação das minas em 1799 Vieira Couto diz que sua decadência se devia a “ignorância dos mineiros e o descuido de se instruir

---

<sup>69</sup> W.L.Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*. p.258.

<sup>70</sup> *Ibid*, p.258.

<sup>71</sup> *Ibid*, p.258.

<sup>72</sup> *Ibid*, p.258.

<sup>73</sup> A.M.ALFONSO-GOLDFARB & M.H.M. Ferraz. *Raízes Históricas da difícil equação institucional da ciência no Brasil*. [www.scielo.br/pdf/v16n3/13555.pdf](http://www.scielo.br/pdf/v16n3/13555.pdf), 21 de abril de 2007, p.1.

<sup>74</sup> *Ibid*.p.2.

com tempo na sua profissão”<sup>75</sup>, além da falta de aparelhagem, que era importada ou construída no local de trabalho.

Enquanto que na Europa os altos-fornos estavam se disseminando, no Brasil ainda se usava o método do cadinho, como já foi abordado; existe o registro de abandono de uma forja italiana por falta de quem a tocasse quando o responsável a deixou; escravos disponíveis não conheciam a técnica exigida e não havia ninguém que a pudesse ensinar-lhes.<sup>76</sup>

Dentro deste panorama de atraso de técnicas, existem, porém, métodos mais avançados sendo implementados, nesse sentido o Barão de Eschwege instruiu alguns proprietários de pequenas forjas na região de Minas Gerais, um exemplo, o assentamento de um malho hidráulico em Itabira, nas palavras de Eschwege:

“Havia um forno de peito fechado, cujo ar era fornecido por um grande fole de couro, dei a este homem todas as instruções necessárias para o assentamento de um malho hidráulico de que ninguém fazia idéia. Enviei-lhe mesmo por um tempo um ferreiro alemão, de modo que o nosso homem fez grandes progressos na fabricação do ferro. Foi o primeiro que, no mês de abril de 1812, estirou ferro por meio de um malho hidráulico.”<sup>77</sup>

### 1.3. Um químico para se encarregar da metalurgia em Ipanema.

Havia certo medo dentro do governo português em finais do século XVIII, tanto da proliferação das idéias liberais na colônia as quais pudesse levar à independência quanto de que se divulgassem as riquezas da colônia portuguesa na América propiciando assim, a cobiça entre estrangeiros e reinóis<sup>78</sup>, assim como o medo do desenvolvimento e mudança de foco de interesses dentro do país. O alvará de D.Maria I, datado em 5 de janeiro de 1785, proibia e ordenava a destruição das fábricas na colônia brasileira:

---

<sup>75</sup>A.M .ALFONSO-GOLDFARB & M.H.M.Ferraz. *Raízes Históricas da difícil equação institucional da ciência no Brasil*. [www.scielo.br/pdf/v16n3/13555.pdf](http://www.scielo.br/pdf/v16n3/13555.pdf), 21 de abril de 2007, pp.7-8.

<sup>76</sup> N.Baeta, *A indústria siderúrgica em Minas Gerais*, p.137.

<sup>77</sup> W.A.Barbosa, *Barão de Eschwege*, p.16 (não citado a fonte da onde o autor tirou as informações)

<sup>78</sup>A.M.ALFONSO-GOLDFARB & M.H.M. Ferraz, *Raízes Históricas da difícil equação institucional da ciência no Brasil*. [www.scielo.br/pdf/v16n3/13555.pdf](http://www.scielo.br/pdf/v16n3/13555.pdf), 22 de abril de 2007, p.6.

(...)Que sendome prezente o grande numero de Fabricas e Manufacturas q' de alguns annos a esta p.te se tem defundido em diferentes Capitancias do Brazil com grave prejuízo da Cultura, e da Lavoura, e da exploração das Terras Mineræes daquele vasto continente por q' havendo nele huma grd.e e conhecida falta de População he evidente q' quanto mais se multiplicar o numero dos Fabricantes mais diminuirá o dos Cultivadores, e menos Braços haverá que se possa empregar no descubrimento, e rompimento de huma grande p.te daqueles extenções Domínios q' ainda se acha inculta e desconhecida(...)<sup>79</sup>

A orientação parece ser de que a colônia deveria continuar a satisfazer os objetivos mercantilistas e nesse sentido a produção manufatureira deveria estar restrita:

“[...] exceptuando tão somente aqueles d.os Teares, e Manufacturas, em q' se tecem ou Fazendas grossas de Algodão q' servem p.a. enfardar e empacotar Fazendas, e p.a. outros Ministérios semelhantes[...]<sup>80</sup>”

Dentro da colônia percebemos por esta mesma época também, um descaso com as Artes e as Ciências, Antonio Manoel de Mello Castro e Mendonça, Capitão General de São Paulo, em carta enviada ao ministro D.Rodrigo de Sousa Coutinho, reclama sobre a falta de compradores para livros de Artes e Ciências:

[...]há tanta falta de compradores, quanta he a negligencia, e descuido q' tem havido em se cultivar as Artes e as sciencias não há q.m se anime a comprar hum só livro, de maneira que muitos dos que se tem espalhado, tem sido dados por mim[...]<sup>81</sup>

A situação começa a mudar em 1795, a rainha permite que se abram Minas de ferro e que se possam manufaturar todos e quaisquer objetos deste gênero, sendo que as Câmaras da Capitania de São Paulo deveriam ter tarifas moderadas sobre o direito de exploração<sup>82</sup>, alguns fatores desta mudança de foco estavam na decadência da mineração, do comércio de algodão e o da lavoura da cana-de-açúcar Isso leva no Brasil de finais do século XVIII a uma descrença na exploração dos minerais preciosos, vistos anteriormente como

---

<sup>79</sup> *Documentos interessantes para a Historia e Costumes de S.Paulo, XXV-Patentes, Provisões e Ordens Regias (1786-1796)*, pg 70-1.

<sup>80</sup> *Ibid*, 70-1.

<sup>81</sup> *Arquivo do Estado de S.Paulo, Publicação Oficial de Documentos interessantes para a Historia e Costumes de S.Paulo; XXX 1800-1802, Ano 1801 n.º15*, pg. 37.

<sup>82</sup> Esta tarifas deveriam ser “moderadas”no sentido de que tal liberdade em se fabricar e vender ferro não ocasionasse falta do produto ou abusos de preços,*Ibid.*, p.133.

verdadeira fonte de riqueza; começa-se a valorizar a agricultura como capaz de corresponder a melhores expectativas<sup>83</sup>, e justamente a agricultura precisaria de ferramentas de ferro para sua prosperidade, o que deveria levar ao incentivo à produção de ferro também importante para a fabricação de armas para a defesa do território no Brasil colônia.

Em documento enviado por D.Rodrigo de Sousa Coutinho, o conde de Linhares, ao Conde de Rezende, D.José de Castro, em 10 de novembro de 1796, pede vinda de João Manso Pereira, professor Régio no Rio de Janeiro, que deveria “dezocupar-se por tempo de dous annos da sua Cadeira de que vencerá o ordenado”<sup>84</sup>, o qual seria ocupado por um substituto. Ele deveria ser acompanhado pelo novo Governador de São Paulo, Antonio Manoel de Mello Castro e Mendonça, o documento diz ainda que João Manso Pereira:

“[...]se occupe do descubrimento das Nitreiras naturaes nas Barreiras da dita Capitania(...)descobrir Salitre que possa fazer conta remeter-se para este Reino[...] informe de tudo o que chegar ao seu conhecimento e puder indagar sobre o importante objecto[...]

<sup>85</sup>

Foram dados a João Manso 400 mil réis além de ajuda de custo para a viagem, ordenados adiantados de um ano <sup>86</sup>, além da liberdade de que tirassem das fundições quaisquer objetos de que necessitasse para os exames mineralógicos e metalúrgicos.<sup>87</sup>

Sobre a necessidade do ferro e em que escala deveria ser produzido no Brasil, o naturalista José Vieira Couto afirmava que :

“[...]ferro é uma das cousas mais complicadas da arte metallurgica; o ferro sendo um metal de vil preço, é por conseguinte preciso que a fábrica, para lhe haver de fazer utilidade o funda muita, e em grandes quantidades ao mesmo tempo, e esteja sempre e uma actual actividade. Por cuja causa taes fabricas de ferro e taes fundições, tudo deve ser em um ponto bem grande”<sup>88</sup>

A visita para proceder ao exame das Minas de Ferro, de Sal e “não havendo hum único homem que professasse estas matérias a excepção de

---

<sup>83</sup> S.B.de Hollanda, *II. O Brasil Monárquico. 4. Declínio e Queda do Império*, p.10.

<sup>84</sup> Arquivo Nacional-Códice nº67, vol.21, folha nº97. in E.K.G.Fraga, Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822), p.117.

<sup>85</sup> *Ibid*, pg. 117.

<sup>86</sup> *Arquivo do Estado de São Paulo, doc.XXIX* (1797-1800), pp.8-10.

<sup>87</sup> Arquivo Nacional. Índice nº67 (correspondencia da Côrte), vol.22, folha nº68, in E.K.G.Fraga, Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822), p.118.

<sup>88</sup> F.M. Gomes, *História da Siderurgia no Brasil*, p.32.

João Manso Pereira”<sup>89</sup> como afirma D.Rodrigo de Souza Couto, em carta de 30 de junho de 1797, demonstra que o exame foi feito e que ensaios de ferro e um discurso sobre o assunto foi enviado a Sr.Luiz Pinto de Souza, ministro dos negócios estrangeiros e da guerra.<sup>90</sup> Havendo ainda a indecisão sobre as atitudes a tomar, assim como a dificuldade em avaliar se as descobertas eram pertinentes:

“[...]faltar quem averigúe com inteligência os productos que vão remetendo os Officiais encarregados da vizita...recebendo ordem para mandar...João Manço [...]em Companhia do novo Governador Antonio Manoel de Mello, por ali se empregar no descobrimento das Nitreiras Naturaes, não fica huã so pessoa capaz de avaliar amerecimento das descobertas”<sup>91</sup>

João Manso é nomeado Inspetor das Minas em 19 de agosto de 1799, em carta do Príncipe ao Conde de Resende, D.José de Castro, Vice-Rei e Capitão General de Mar e Terra do Estado do Brasil, foi enviado ao Príncipe um vaso coado de ferro, este na carta diz:

“...procedas na companhia e debaixo da Direcção do mesmo João Manso ao exame do lugar, onde melhor se poderá estabelecer huma Fábrica de Ferro com Fornos para fundir, e coar o Ferro, e para depois o preparar, assim com tambem para reduzir por meio de Cementação: que procedais a demarcar os Bosques, que forem mais proprios pela sua extensão, situação, e qualidades das Árvores, para darem o necessário Carvão para o consumo da mesma Fábrica, que estas lhe fiquem desde logo reservados, indenizando os Particulares, a quem possão pertencer com outras Sesmarias, que lhes sejam igualmente proveitosas, e cujos Bosques não sejam necessarios para Este Real, e Público Serviço”<sup>92</sup>

As Minas de ferro deveriam ser trabalhadas nas três Capitanias, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro com um lucro de dez por cento na venda do ferro.João Manso deveria ter os homens e meios de que precisasse,

---

<sup>89</sup> Arquivo Nacional. Códice nº69, vol.7, folha 17 verso. in E.K.G.Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*, p.115

<sup>90</sup><http://www.historiacolonial.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=265&sid=54>, 21/03/2009.

<sup>91</sup> Arquivo Nacional. Códice nº69, vol.7, folha 17 verso. in E.K.G.Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*, p.115

<sup>92</sup> Arquivo Nacional, Códice 67, vol.24, folha nº198. in E.K.G.Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*, p.112.

receberia oitocentos mil réis anualmente de salário, além do valor das despesas de viagens para a inspeção das Minas de Ferro. Era seu papel informar em cada uma das Capitânicas o que poderia faltar para que o governo pudesse suprir.<sup>93</sup>

Neste empreendimento deveria acompanhar João Manso o Governador Antonio Manoel de Mello Castro e Mendonça, mas estando com problemas de saúde deu comissão ao Coronel Cândido Xavier de Almeida e Sousa<sup>94</sup>. Este deveria avaliar e indenizar as terras de particulares, como vimos na carta do Príncipe. Havia ainda o problema de que se as matas estivessem sendo “desfalcadas” e nesse caso o corte deveria ser interrompido, pois as matas que restavam nem sempre eram da melhor qualidade, e dizia o Governador Antonio Manoel de Mello Castro afirma:

“que o olho experimentado do Chimico hábil hé que pode não ser enganado nesta escolha e demarcação, do que não posso e não devo encarregar ninguém, senão debaixo da direção de V.M. como S.A. determina”<sup>95</sup>

Confiante no papel de um homem de ciência o Governador afirmava que os resultados dos cálculos deveriam ser exatos, pois, muitos estabelecimentos teriam ficado abandonados pela falta de “considerações”<sup>96</sup>, sendo que os mesmos “prometiam as maiores vantagens”<sup>97</sup>

João Manso ficou preocupado com a nomeação de Inspetor das Minas, havia pedido a vinda de Mestres e Artistas para ajudá-lo, afirmando que:

“[...]nada se pode fazer fora das coisas q a V.Ex. tenho ponderado: lisenciar o barro infuzível, Spato, pirites, area, carvão de pedra, nivelar a agua do Rio Ipanema ...aprofundar mais o conhecimento da Mina por meio de repetidos Ensaios, ainda que esta ultima coiza proceda da minha errada interpretação de palavras[...].”<sup>98</sup>

João Manso manifestando tendo receio que sua “falta de conhecimentos preliminares”<sup>99</sup> poderia acarretar em prejuízos e o “abandono como inúteis

---

<sup>93</sup> *Ibid*, p.112.

<sup>94</sup> *Documentos interessantes para a História e Costumes de São Paulo*, doc LXXXVII, p.196.

<sup>95</sup> Arquivo do Estado de São Paulo, Livro 90, in E.K.G. Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*p.124.

<sup>96</sup> Arquivo do Estado de São Paulo, maço 17, pasta 1, doc.2, in E.K.G.Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*p.125.

<sup>97</sup> *Ibid.*,p.125.

<sup>98</sup> *Arquivo do Estado de São Paulo, maço 17, pasta 1, doc.2*, apud E.K.G.Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*p.125

<sup>99</sup> *Ibid*, p.125.

estabelecimentos, que antes prometião as maiores vantagens”<sup>100</sup>, como havia afirmado o Governador ; insiste com o Governador para que lhe sejam enviados auxiliares:

“[...]estranha o ter pedido eu a S.A.R<sup>101</sup>. os Artistas...e não podia prever nem q S.Alteza Real me honraria com o Cargo de Inspetor, como faz na mencionada carta Regia de 19 de agosto de 1799, nem o que nella se determinaria.”<sup>102</sup>

Em 1800 no morro de Ipanema, o capitão-geral de São Paulo, Antonio Manoel de Melo Castro e Mendonça mandou o coronel Cândido Xavier de Almeida acompanhar João Manso, os dois estudaram o local onde se encontrava a fábrica velha<sup>103</sup> e concordaram em abandoná-la, fundando uma nova junto ao rio Ipanema<sup>104</sup>. As observações de Eschwege dão conta que João Manso foi auxiliado pelo mineralogista Martim Francisco Ribeiro de Andrada.

Martim Francisco Ribeiro de Andrada, irmão de José Bonifácio de Andrada e Silva, estudou na Europa e era inspetor das minas e florestas da Capitania de São Paulo<sup>105</sup>, Martim Francisco Ribeiro de Andrada vai substituir João Manso em 1801. É interessante que Eschwege coloca no plural como se Martim Francisco Ribeiro de Andrada e João Manso tivessem construído “um alto forno de tijolos, nas terras do capitão-mor de Sorocaba e assentaram um fole manual, certos terem feito o necessário para dar início à fundição”<sup>106</sup>

Afirma Eschwege que o empreendimento não deu certo:

“Várias das mais importantes pessoas das vizinhanças foram convidadas como para uma grande festa. Como é fácil de prever, apesar de acionarem o fole e descarregarem carvão e minério no forno, nenhum ferro apareceu no cadinho. João Manso e o inspetor fugiram às escondidas dali, e os convidados, indignados, tiveram de voltar as suas casas”<sup>107</sup>

---

<sup>100</sup> *Ibid*, p.125.

<sup>101</sup> abreviação de “Sua Alteza Real”.

<sup>102</sup> *Ibid*, p.125.

<sup>103</sup> Fábrica utilizada por Domingos Ferreira Pereira, em 1765.

<sup>104</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil-Antes da Separação e Independência de Portugal*, p.190.

<sup>105</sup> A.M.Alfonso-Goldfarb, M.H.M.Ferraz, “Las transformación de las técnicas metalúrgicas y los problemas para la introducción de los estudios químicos: de Brasil-Colônia a Brasil-Império”, p.216.

<sup>106</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.203.

<sup>107</sup> *Ibid*, p.203.

Essa história de Eschwege, no entanto não é confirmada em nenhum dos documentos encontrados; João Manso veio a conhecer Eschwege e João Manso chegou à conclusão de que, para fabricar ferro em grande escala, não bastavam conhecimentos de Química.<sup>108</sup>

Estando insatisfeito com os trabalhos de João Manso comentou o governador:

“[...] me abalancei a prognosticar [...] que aquelle Inspector Manso bem longe de ser hum verdadeiro Chimico, não era senão um Alquimista[...].”<sup>109</sup>

Para o governador João Manso tinha o objetivo de suprir sua falta de conhecimentos metalúrgicos através da vinda dos ‘Artistas’ requisitados pelo Químico:

[...]que debaixo de certos mistérios pretendia inculcar-se sem ter os necessários conhecimentos para Inspector e dirigir a mesma obra; tendo toda a esperança que entre os Artistas que pedia lhe viesse algum que soubesse tractar a referida Mina , e desta sorte colher o Laurel de que só outro se fazia digno[...].<sup>110</sup>

Pelo entender do governador, o Príncipe havia sido mal informado a respeito de João Manso:

“[...]assim como eu mesmo me tinha enganado, talvez cooperado para o augmento de conceito e reputação em que era tido[...].”<sup>111</sup>.

Sobre o material enviado a corte para análise de S.A.R. afirma o governador:

“[...]Custa a crer, Ex.mo Snr.’, que hum homem a quem se dá o nome de chimico, diga que fez e remetteo para Corte ensaios Docimástica de Ferro, Vitriolo, Enxofre, Azul da Prússia, Salitre e Porcolana.

A Docimastica(...)sendo huma Arte de ensaiar os Mettaes, e conhecer pela análise de huma pequena porção das suas Minas feita pela via humida, e pela via seca, a quantidade de Regulo, ou de metal puro que contem, apenas he hum pequeno ramo da vastíssima chimica no qual se não abrangem as operaçens concernentes á factura dos diversos productos não Mettalicos que remetteo para a Corte[...].”<sup>112</sup>

---

<sup>108</sup> *Ibid*, p.203.

<sup>109</sup> Arquivo do Estado de S.Paulo, Publicação Oficial de *Documentos interessantes para a Historia e Costumes de S.Paulo*; XXX 1800-1802. pp.174-80

<sup>110</sup> *Ibid*, pp.174-80.

<sup>111</sup> *Ibid*, pp.174-80

<sup>112</sup> *Ibid*, pp.174-80.



O governador afirma que João Manso:

“[...]vacila sobre os fundamentos da verdadeira Chimica Philosophica, e deduzir d’ella a insufficiencia de conhecimentos que tem para os trabalhos de que se acha encarregado[...] ele confessa isto mesmo[...]”<sup>113</sup>

João Manso é desligado de seus serviços em Ipanema e, em seu lugar, fora nomeado em 4 de abril de 1800<sup>114</sup>, com o cargo de Inspetor das Minas e Matas, Martim Francisco Ribeiro de Andrada com o ordenado de 800\$000 réis, o dobro do que ganharia João Manso, além de 200\$000 réis para ajuda de custo em viagens, somando um conto de réis por ano.<sup>115</sup> Foi proposto que o trabalho de Martim fosse supervisionado por José Bonifácio<sup>116</sup>, mas este estava impossibilitado por estar trabalhando em Portugal.

Martim publicou em 1803 dois livros: “*Jornal de Viagem por diferentes vilas até Sorocaba*” e “*Memórias sobre as minas de ferro de Sorocaba*”, aconselhando o aproveitamento do minério-de-ferro de Sorocaba<sup>117</sup> Eschwege diz que o “mineralogista Andrada fora nomeado inspetor das minas, em virtude de ter traduzido a mineralogia de Bergmann em Portugal”<sup>118</sup> O Conde de Linhares, D.Rodrigo de Sousa Coutinho, tem conhecimento das obras de Martim e se interessando pelo local mencionado, escreve uma carta para Portugal recomendando que viessem dali três Oficiais “discípulos das escolas teóricas e práticas de Freiberg”<sup>119</sup>

---

<sup>113</sup> *Ibid*, pp.174-180.

<sup>114</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil-Antes da Separação e Independência de Portugal*, p.190.

<sup>115</sup> Archivo do Estado de S.Paulo, Publicação Oficial de *Documentos interessantes para a História e Costumes de S.Paulo; XXX 1800-1802*. pp.174-80

<sup>116</sup> José Bonifácio continuou em Coimbra e não veio ao Brasil senão em 1819, aplicando-se a estudos de ciencias naturaes até 1821 e dessa data em diante envolvendo-se na política em que representou parte a mais importante. (Nota de rodapé do .Archivo do Estado de S.Paulo , Publicação Oficial de *Documentos interessantes para a História e Costumes de S.Paulo ;XXX 1800-1802*. p.178).

<sup>117</sup> Og.N.Menon, *A Real Fábrica de São João do Ipanema e seu mundo-1811-1835*,pp.42-43.

<sup>118</sup> W.L Von. Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.202.

<sup>119</sup> J.M.Salazar, *Araçoiaba & Ipanema-A história daquela maravilhosa região, desde as forjas de Afonso Sardinha até a Real Fábrica de Ferro*,p. 85.

A escola teórica de Freiberg<sup>120</sup> na Alemanha é bastante citada como centro de investigação científica e treinamento, com exemplo temos Manuel Ferreira da Camara, importante metalurgista que em viagem científica patrocinada pelo governo português , no período de 1790 a 1798, estudou na Bergakademie, primeira Academia de minas do mundo, localizada em Freiberg.<sup>121</sup>

Em artigo da Science de 1883, que dizia sobre à vinda de técnicos estrangeiros, historiadores naturais, com o objetivo de investigar e trabalhar as riquezas do Brasil no século XIX , faz a seguinte referência: “uma importante investigação geológica e mineralógica está sendo realizada por Dr.Ennes da Souza, que teve a vantagem de ter realizado seus treinamentos científicos em Freiberg”<sup>122</sup>

---

<sup>120</sup> Na Alemanha surgiu a Escola de Freiberg, encabeçada por Abraham Gottlob Werner (★ 1750 – † 1817), que influenciou o desenvolvimento da mineralogia em todos os países da Europa Ocidental, <http://www.ulbra.br/mineralogia/historia.htm>, 22 de março de 2009.

<sup>121</sup> [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702008000400016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702008000400016&script=sci_arttext) 22 de março de 2009.

<sup>122</sup> [Derby], “The present state for science in Brazil.Science”, p.214.

## Capítulo 2

### A vinda da companhia sueca de Hedberg e suas tentativas de produção de ferro.

Até o fim do século XVIII Portugal estava atrasado nas técnicas metalúrgicas, se comparados com países como Suécia e Alemanha, os quais desenvolviam técnicas modernas no aproveitamento do minério de ferro; suas pequenas e inexpressivas metalúrgicas estavam entregues a escravos negros detentores de técnicas rudimentares que haviam trazido de seus países de origem.<sup>123</sup>

Interessado em acompanhar o desenvolvimento metalúrgico, Portugal inaugurou em 1803 em Figueiró dos Vinhos, situada a 62 km de Coimbra e “sob a fiscalização de José Bonifácio de Andrada e Silva, na época Intendente Geral das Minas de Portugal”<sup>124</sup>, uma moderna fábrica baseada na tecnologia germânica, contratando técnicos como os alemães Wilhelm Ludwig von Exchwege e Friedrich Ludwig Wilhelm von Varnhagen.

Com a vinda da família real portuguesa ao Brasil em 1808 devido às invasões Napoleônicas, o Brasil é elevado a reino unido e são instalados os primeiros cursos superiores para profissionais em engenharia e medicina, onde o estudo da química deveria estar presente. Por outro lado no setor metalúrgico W.L. Eschwege engenheiro conhecido por seus estudos em mineralogia e metalurgia, é encarregado de viajar pelo país revelando as condições minerais brasileiras e também a necessidade de se desenvolver esta área<sup>125</sup>

W.L. Eschwege nasceu em 1777 em Hesse, onde se localiza a Alemanha, estudou em Freiberg mineralogia e metalurgia ,iniciou sua vida profissional nas minas de Riecheldorf abandonando o emprego pelas viagens

---

<sup>123</sup> O.N.Menon, *A real fábrica de São João do Ipanema e seu mundo- 1811-1835*, pp.42-3.

<sup>124</sup> E.K.G.Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*,p.58.

<sup>125</sup> A.M.Alfonso-Goldfarb, M.H.M.Ferraz, “Las transformación de las técnicas metalúrgicas y los problemas para la introducción de los estudios químicos: de Brasil-Colônia a Brasil-Império”, p.218.

de estudos empreendidas na Europa. Foi Diretor da Minas em Portugal e depois oficial do exército<sup>126</sup>; no Brasil dirigiu o Real Gabinete de Mineralogia do Rio de Janeiro, durante sua permanência em Minas Gerais construiu uma fábrica de ferro em Congonhas do Campo, retornou para Portugal em 1821.

Em 1855, em sua terra natal e com 78 anos de idade, escreveu várias obras destacando-se neste trabalho de Mestrado a obra intitulada *Pluto Brasilienses* considerado um retrato histórico, estatístico e técnico da indústria mineradora brasileira.<sup>127</sup>

Outro contratado também pelo governo português foi Friedrich Ludwig Wilhelm von Varnhagen, nascido em 1782 também na cidade de Hesse. Fez seus estudos de Engenharia Metalúrgica no país natal e chegou a Portugal em 1802, por recomendação de D. Miguel Pereira Forjaz<sup>128</sup> serviu com muita distinção no exército do Norte em Portugal na época da restauração.

Foi empregado na fábrica de ferro Foz D'Alge de 1803 a 1807 junto com Eschwege sob as ordens de José Bonifácio de Andrada e Silva<sup>129</sup>. Quando houve a invasão francesa se uniu ao exército como 1º Tenente da Artilharia.<sup>130</sup>

Chegando para o Brasil em 1809 e ficando em Sepetiba, no Rio de Janeiro, Varnhagen viaja com Martim Francisco Ribeiro de Andrada para Sorocaba em canoa semelhante a dos índios, dirigindo-se pela costa até Parati, pela Vila da Cunha a São Paulo, e de lá Sorocaba para Araçoiaba.<sup>131</sup>

Em abril de 1810 na companhia do capitão general Horta, governador da capitania de São Paulo, Martin Francisco Ribeiro de Andrada e Varnhagem ficaram três semanas na mina de Araçoiaba com o objetivo de analisar a qualidade e quantidade de ferro existente para a extração de ferro coado e ferro forjado, a quantidade necessária de fornos de refino; que

---

<sup>126</sup> ALFONSO-GOLDFARB, A.M & M.H.M. Ferraz. *A institucionalização da metalurgia no Brasil: Da escola à prática*, p.17.

<sup>127</sup> S.B. de Hollanda, *II O Brasil Monárquico- Declínio e queda do Império*, p.11.

<sup>128</sup> Ocupou vários cargos desde cadete à Tenente General em Portugal, em Março de 1800 nomeado governador e capitão-general do Pará, mas não chegou a partir para o Brasil, combateu Napoleão Bonaparte no período conhecido como *Cem Dias*, <http://www.arqnet.pt/exercito/forjaz.html>, 22 de março de 2009.

<sup>129</sup> L.A.de Araújo, *Manual de Siderurgia*, p.50, [http://books.google.com.br/books?id=Ri4Gqe8B41MC&pg=PA50&lpg=PA50&dq=f%C3%A1brica+fz+d'alge&source=bl&ots=CQ5Og4M72H&sig=YB4xqmxCRfQFM1I7icSkFYglyQ&hl=pt-BR&ei=Rm7GSc6iG1K2sQPdy4jqBg&sa=X&oi=book\\_result&resnum=6&ct=result#PPA7,M1](http://books.google.com.br/books?id=Ri4Gqe8B41MC&pg=PA50&lpg=PA50&dq=f%C3%A1brica+fz+d'alge&source=bl&ots=CQ5Og4M72H&sig=YB4xqmxCRfQFM1I7icSkFYglyQ&hl=pt-BR&ei=Rm7GSc6iG1K2sQPdy4jqBg&sa=X&oi=book_result&resnum=6&ct=result#PPA7,M1) 22 de março de 2009.

<sup>130</sup> F.A. Varnhagen, *História Geral do Brasil Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.190.

<sup>131</sup> *Ibid*, p.193.

estabelecimentos deveriam ser criados; conhecer as matas e os bosques, verificar se havia água para mover os martelos e se a queda d'água permitiria o uso de bombas, das quais pudessem suprir vantajosamente o uso de foles; avaliar a qualidade das pedras e tijolos para se construir a infra-estrutura da fábrica, verificariam também se haveriam particulares interessados nas ações da fábrica; se haviam trabalhadores suficientes na Capitania de Sorocaba ou se era necessário procurar fora dela.<sup>132</sup>

Sobre como seria estabelecido a parte burocrática, Varnhagen opinou pela organização de uma sociedade mista na qual o Estado entraria com uma parte, a outra parte do investimento seria feita pelos acionistas da própria capitania; Martim Francisco Ribeiro de Andrade era de outra idéia e propunha a criação de uma empresa estatal<sup>133</sup>.

Em seu relatório ao Conde de Linhares, Varnhagen descreve as potencialidades de Ipanema:

“O mineral é tanto e tão rico que creio só dele se poderia por mais de 100 anos, alimentar a maior fábrica do mundo sem recorrer a trabalho algum mineiro”<sup>134</sup>

Embora houvesse empenho por parte do governo português muito dinheiro fora consumido, muito pouco se produziu em Ipanema por não conseguirem suplantar as dificuldades. Hoje se sabe que o minério usado continha como impureza titânio e fósforo, exigindo um processo diferente do que pretendiam usar para a redução do minério em metal, este processo somente foi descoberto por Percy Thomas e Sidney Gilchrist<sup>135</sup>, tornando-se possível o aproveitamento do ferro fosforoso”.<sup>136</sup>

---

<sup>132</sup> *Ibid.* p.192.

<sup>133</sup> S.B. de Hollanda, *II O Brasil Monárquico- Declínio e queda do Império*, p.22.

<sup>134</sup> Relatório de Varnhagen ao Conde de Linhares. Ipanema, 10 de julho de 1810 in. Og.N.Menon, *A Real Fábrica de São João do Ipanema e seu mundo- 1811-1835*, p.44.

<sup>135</sup> L.A.Araújo, *Manual de Siderurgia*, p.293

[http://books.google.com.br/books?id=Ri4Gqe8B41MC&pg=PA293&lpg=PA293&dq=Sidney+Gilchrist&source=web&ots=CQ4Kd8Rc0F&sig=xGQ1A6ZmV8ofl01TDf1la1GaX4l&oi=book\\_result&ct=result&hl=pt-BR#PPA7,M1](http://books.google.com.br/books?id=Ri4Gqe8B41MC&pg=PA293&lpg=PA293&dq=Sidney+Gilchrist&source=web&ots=CQ4Kd8Rc0F&sig=xGQ1A6ZmV8ofl01TDf1la1GaX4l&oi=book_result&ct=result&hl=pt-BR#PPA7,M1), 08 de outubro de 2008.

<sup>136</sup> ALFONSO-GOLDFARB, A.M & M.H.M. Ferraz. *A institucionalização da metalurgia no Brasil: Da escola à práxis*, p.16.

Varnhagen sugeriu que se fizesse construir, no local onde estivera o que se chamava fábrica velha, dois fornos biscaínos assoprados por trombas de água que deviam dar ferro no fim de três meses e fornecer dele o necessário para a construção da fábrica nova, devendo esta constar de um ou dois altos fornos, refinarias e o restante do aparelhamento correspondente.<sup>137</sup>

Varnhagen entregou o plano ao Ministro de Guerra Conde Linhares;mas o Ministro recebeu notícias da Prússia de que o Cônsul de Portugal na Suécia,Dr. Gustavo Beyer, por determinação do Embaixador Português, Dr. Joaquim Lobo da Silveira, havia contratado para se dirigir ao Brasil uma companhia de hábeis fundidores de ferro, Os contrato foi firmado em 31 de dezembro de 1809,assinado com o Chefe do Grupo, o Engenheiro Carlos Gustavo Hedberg.<sup>138</sup>

Assim pela Carta Régia de 4 de dezembro de 1810 foi criado o Estabelecimento Montanístico de Extração de ferro das Minas de Sorocaba. O príncipe D.João envia uma Carta Régia para Horta,Governador da Capitania de São Paulo, onde diz ser necessário:

“[...]fundir um estabelecimento montanístico em Sorocaba para a extracção de ferro das minas que existem na Capitania de São Paulo (...) sendo de summa utilidade crear no Brazil estabelecimentos de minas de Ferro na maior extensão possível, que possam dar ferro e servir de base à todas as preciosas manufaturas do mesmo metal, não para o consumo do Brazil mas ainda para servir de objecto de exportação, e que será ao commercio destes Estados de summa utilidade [...]”<sup>139</sup>

Percebe-se neste trecho a importância deste estabelecimento e o que ele deveria proporcionar, e assim continua:

“[...]havendo na minha real presença, que em Sorocaba na Capitania de São Paulo, há não só uma mina de ferro muito rica e que pela analyse chimica, a

---

<sup>137</sup> F.A. Varnhagen, *História Geral do Brasil Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.194.

<sup>138</sup> Contrato de 31 de dezembro de 1809, Suécia in. N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*,pp.9-11.

<sup>139</sup> Carta Régia de 4 de dezembro de 1810 do Príncipe para Antonio Jose da Franca Horta. Arquivo do Estado de São Paulo, Tempo colonial, maço 18, pasta 1, doc. 33,in E.K.G.Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*,pp.126-129..

que mandei proceder, dara o mais abundante e lucroso producto, mas uma grande extensão de mattas, que previamente mandei há muitos anos reservar, as quaes podem dar o combustivel [...]”<sup>140</sup>

Da vinda dos técnicos estrangeiros havia a crença que viriam pessoas muito habilitadas para o trabalho:

“[...] fui servido mandar vir da Suécia uma colônia de bons mineiros com um hábil Director para os dirigir (...) e que ora confio à vossa inteligencia o zelo pelo meu real serviço[...].”<sup>141</sup>

A parte burocrática da fábrica funcionou com 60 ações das quais foram tomadas 13 pelo governo, o documento explicita, ainda, outros aspectos da criação da fábrica de ferro, como se pode ver a seguir:

“[...]parte com ações dos particulares que quizerem tomar parte deste util estabelecimento [...]que concorrão com os necessarios fundos ou acções para o estabelecimento: sou servido ordenar-vos que antes de principiardes a obra façais avaliar os escravos e os bois, para que este valor seja o único que represente as acções [...]serão pagos pelo meu real Erário os ordenados do Director e mineiros na forma do ajuste que com elles mandei convencionar antes da sua partida de Suecia, sendo da minha real intenção encarregar-me desta despeza para fazer mais seguro o lucro dos accionistas e procurar-lhes mais este penhor dos certos lucros que devem esperar no desenbolso dos seus fundos [...]ncarrego-vos de fazer logo nomear um tesoureiro [...]que haja de receber, tanto as treze acções de 800\$000 cada um que já alli vos offerecerão como as que daqui vos forem remettidas ”.<sup>142</sup>

Como é obvio, havia a preocupação em relação às matas e as minas que deveriam garantir o funcionamento da fábrica de ferro era assim necessário a nomeação de pessoas que se encarregassem delas e, portanto, determinava-se:

“[...] nomeis interinamente e me proponhais o ministro togado que poderá fazer as funções de juiz conservador e juiz mineiro [...] e desde logo em

---

<sup>140</sup> *Ibid.*, pp.126-129.

<sup>141</sup> *Ibid.*, pp.126-129

<sup>142</sup> *Ibid.*, pp.126-129

compania do Inspector actual, devera proceder a tombar todo o territorio das minas e mattas[...].<sup>143</sup>

Sobre o Diretor Sueco e os mineiros o documento diz:

“[...] ordeno-vos que não só trateis como o maior agalhaso[...] , mas que desde logo procedais a faze-lo partir para a Sorocaba (...)devendo vos dar lhes todo o auxilio que esteja em vosso poder[...].”<sup>144</sup>

Sobre a construção de Olarias para erguer a Fábrica:

“(...) vos recommendo na erecção das Olarias e mais Fabricas secundarias, que será necessario, formar para levantar-se os edificios que serão necessários para a fabrica em grande e para alojar todos os operários e mineiros (...) como para erigir os fornos as madrinhas que será necessário montar para se fazerem todos os trabalhos do ferro”.<sup>145</sup>

Sobre o que deveria ser feito a cada seis meses por Hedberg e os encarregados da Escrituração:

“(...) uma exacta escripturção de toda e qualquer despeza que se fizer, e que em cada seis meses remettais a Secretaria de Estado dos Negocios Estrangeiros e da Guerra uma conta mui circunstanciada de toda a despeza que se houver feito, com a especificação de tudo o que se achar edificado e dos trabalhos que a fabrica puder principiari a fazer, o lucro que possa dar (...)que seja mandada publicar pela imprensa a dita conta para perfeito conhecimento de todos os interessados(...)deverão ter sempre promptos todos os livros das contas para a inspecção dos accionistas, a quem nada deve ser oculto, nem do que se ordena nem do que se faz (...) podendo os accionistas julgar que lhes convém desde já nomear pessoa que mereça a sua confiança e que possa ser ouvida para inspeccionar todos os trabalhos e contas das administração assim como para propor tudo o que julgar ser util para fazer (...)logo mandeis admitir o individuo que assim for proposto, e o

---

<sup>143</sup> Carta Régia de 4 de dezembro de 1810 do Príncipe para Antonio Jose da Franca Horta. Arquivo do Estado de São Paulo, Tempo colonial, maço 18, pasta 1, doc. 33,in. E.K.G.Fraga, *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema (1799-1822)*, pp.126-129.

<sup>144</sup> *Ibid.* pp.126-129.

<sup>145</sup> *Ibid.* pp.126-129.



consideréis como membro da administração, que por ora será composta da pessoa que vos nomearde procurador dos interesses e acções da Fazenda Real, do Director Hedberg, do Inspector Geral das Minas e Mattas, do Magistrado que ficar servindo de Juiz Conservador e juiz Mineiro”.<sup>146</sup>

Foi feita um junta para a inspeção dos trabalhos, porém dando total credibilidade ao Diretor Hedberg:

“(...)os quais se reunirão em forma de junta e regularão tudo o que se houver de fazer, sempre segundo as luzes e instruções, que ficando o Director Hedberg, que sendo pratico e intelligente, é a quem dever ser confiada toda a direcção dos trabalhos”<sup>147</sup>

Com referência ao Regimento de Figueiró dos Vinhos, Siderúrgica de Ferro de Portugal:

“(...)ordeno-vos que tenhais sempre presente o Alvara de Regimento, com que em 1802, fui servido crear as ferrarias de Figueiro dos vinhos, que não só o consulteis para tudo o que do mesmo possa ser applicavel ao novo Estabelecimento, mas que façais observar-se aquelle systema e aquelle numero de officiaes com aquella forma de Administração poderia ser applicavel em Sorocaba, ou quaes seriam as convenientes alterações ”.<sup>148</sup>

Dos benefícios aos estrangeiros:

“(...) vos recomendo que tanto a este Director como aos mais mineiros Suecos, lhes faculteis, se elles assim o desejarem alguma data de terras, se isso pode servir de attractivo para os fixar no Paiz(...) vos ordeno que façais sem perda de tempo, logo que aqui chegar o Director Hedberg”<sup>149</sup>

Varnhagen, na obra de Eschwege *Pluto Brasilienses*, descreve um pouco da vida de Carl Gustav Hedberg antes da chegada no Brasil, mostrando o passado sombrio do sueco e seus insucessos, afirmando:

“Carl Gustav Hedberg – Diretor da Fábrica, filho de um serralheiro. Aprendeu primeiro o officio do pai, demonstrando certa aptidão. Possuindo boa letra,

---

<sup>146</sup> *Ibid.* pp.126-129.

<sup>147</sup> *Ibid.* pp.126-129.

<sup>148</sup> *Ibid.* pp.126-129.

<sup>149</sup> *Ibid.* pp.126-129.

tornou-se escriturário de usina, e, depois da mineração de ouro de Adelfors. Espírito empreendedor arrendou mais tarde essa mineração, para os serviços da qual tomou de empréstimo, em todo o reino, 60.000 florins. Passando a viver à larga, não teve com que pagar o arrendamento ao rei, nem juros aos seus credores. Os resultados foram serem penhorados todos os seus bens. Voltou então para a casa paterna, pois seu pai havia adquirido uma pequena fábrica de ferro. Assumindo a direção desta, edificou um alto forno, que encravou logo na primeira fusão. Construiu então outro maior, com o qual foi mais infeliz ainda. Seus credores quiseram persegui-lo, mas sua boa estrela brilhou no firmamento brasileiro, Mr. Bayer foi seu benfeitor, recomendando-o ao embaixador português e assumindo o compromisso de fiador de todas as suas dívidas”<sup>150</sup>

Parece que o ‘metalurgista’ sueco trouxe consigo vários profissionais, porém poucos especializados em metalurgia, Varnhagen afirma que entre eles se encontravam mesmo homens sem ofício algum na Suécia, outros que foram trazidos para Hedberg saldar suas dívidas. Nas palavras de Varnhagen este seria alguém de nome:

“Hagelhund, carpinteiro, e mais tarde dragão em Smoland, reformado por ser um pouco surdo. Em Sorocaba, passou a trabalhar como marceneiro. Sendo maltratado por Hedberg, enforcou-se em 1812”<sup>151</sup>

Entre os operários havia o problema de preguiça, como o de:

“[...]Ulsrin, aprendiz de pedreiro, que não gosta de trabalhar e abandona freqüentemente o serviço. Recebe 180 réis diários”<sup>152</sup>

Alguns que morreram durante sua chegada ao Brasil ou permanência:

“[...]Bergman que devia fabricar os foles, morreu logo no primeiro mês de sua chegada ao Brasil.”<sup>153</sup>

Carl Dankwardt, ex-capitão de navio, na Suécia comandou uma canhoneira em uma guerra era conhecido de Hedberg. O irmão de Carl

---

<sup>150</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*. p.221.

<sup>151</sup> *Ibid*, p.222.

<sup>152</sup> *Ibid*, p.222.

<sup>153</sup> *Ibid*, p.222.

emprestou 4.000 florins a Hedberg, como não pode receber o dinheiro veio para o Brasil:

“na esperança de obter um emprego por intermédio do devedor, conhecendo um pouco de português, conseguiu realizar o seu objetivo. Assim, tornou-se capitão de milícia em São Paulo, servindo aos suecos de intérprete”.<sup>154</sup>

Havia um jovem que Hedberg também era devedor:

[...] Carl Von Prinzenzold, moço educado, que veio para o Brasil em companhia de H..., na esperança de receber deste 10.000 florins que o mesmo devia a seu pai. Os juros dessa quantia deviam servir-lhe para as despesas diárias. Com H... não lhe pagasse o capital e nem os juros, voltou para a Suécia em 1812[...]<sup>155</sup>

Junto a estes suecos veio o finlandês, Barão Von Flemming, Hedberg devia 13.000 florins, Flemming perdoou-lhe 3.000 florins:

[...]É idoso, obeso, disforme e manco, gostando de beber o seu copinho. Assim, não terá muito tempo de vida”<sup>156</sup>

Hedberg partiu da Suécia para Londres em Agosto de 1810, levando consigo desenhos, livros, instrumentos, os quais foram pagos antes de sua partida da Suécia<sup>157</sup>; em um ofício do embaixador português, Dr. Joaquim Lobo da Silveira em Londres, do dia 17 de setembro, nos consta informação de que o nome do navio era chamado “D. Maria I”, ficaram na casa de Miss Beye Knigst em Londres<sup>158</sup>

Temos o registro de 17 pessoas vindo da Suécia, entre eles criados e supostos mineiros como já vimos<sup>159</sup>, dentre os instrumentos que adquiram na Suécia ou em Londres temos:

“Quadrante de mineiro, Pedra de cevar, Nível, Pé de dióptro, Dióptro, Cadeia de medir, Régua de redução, Estojo geométrico” Dentre os livros: Farnets *História do ferro*, Akerrenon Wattermork, Wallern – *Minéralogie*, Wallern- *Chemie Physique*, Rinmans – *Bergwork Lexicon*

---

<sup>154</sup> *Ibid.* p.222.

<sup>155</sup> *Ibid.* p.222

<sup>156</sup> *Ibid.* p.222

<sup>157</sup> A.Almeida, *História de Sorocaba*, p.173.

<sup>158</sup> *Ibid.*, p.175-6.

<sup>159</sup> *Ibid.*, p.176.

,Bergs – *Mechanick Lexicon* , Hornmans – Marscheidei , Aromboms – *Handbook for Bruks Betjente* , Norbergen Riska Tackarus Blassming , Akerrens Svanska Blasswarkens , *Engestonas Laboratorum Chemicum* , Riuman Jarn och Stat Hordlingen , Gronstest – *Mineralogie*”<sup>160</sup>

Os Suecos saíram no mês de setembro de Londres chegando ao Rio de Janeiro em dezembro, sendo deslocados para Santos e depois para São Paulo, onde os hospedou o governador Franca e Horta, chegando a Sorocaba em 11 de janeiro de 1811. <sup>161</sup>

Pelo contrato estabelecido com o governo Hedberg e sua companhia trabalhariam por dez anos, com o objetivo de “construir e organizar as minas e forjas para a extração e fabrico de ferro, cobre, prata e ouro”<sup>162</sup> ,Hedberg teria um ordenado de quatro mil cruzados, uma pensão vitalícia de mil e quinhentos cruzados por ano, sendo que finalizado o contrato, poderiam voltar para a Europa sem nenhum impedimento, assim como na ida a volta seria paga, dando-lhe uma ajuda de custo com os gastos do transporte na jornada, seria permitido o livre exercício da religião protestante e a propriedade privada ; caso não cumprisse o contrato seria excluído o ordenado e a pensão, pagando-lhe somente a viagem, com exceção no caso de doença do acima citado.<sup>163</sup>

Foram pagos 4 meses adiantados aos 14 mineiros e fundidores ,a Hedberg 10 meses adiantados , pagando também o seu ordenado desde o dia da assinatura do contrato em 31 de dezembro de 1809, Hedberg foi incumbido de pagar os empregados.<sup>164</sup>

Nicolau Pereira Vergueiro, um dos grande críticos das ações de Hedberg, comenta sobre as “dispendiosas” inutilidades que trouxeram os suecos em sua viagem ao Brasil, Entre elas se encontravam:

“[...]Um grande número de caixões para se moldar dentro deles, podendo ser feitos pelos nossos carpinteiros mais ordinários; um molde de foles de madeira do tamanho que deviam ter os próprios; eixos de ferro de peso enorme, que podiam cá ser feitos de madeira, como muitos dos que estão

---

<sup>160</sup> *Ibid*, p.177.

<sup>161</sup> *Ibid*, p.178.

<sup>162</sup> N.P.Vergueiro,*História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.9.

<sup>163</sup> *Ibid*, pp.9-10.

<sup>164</sup> *Ibid*, pp.10-11.

servindo, nenhuma das peças merecia a pena de ser transportada de Santos ao lugar da fábrica<sup>165</sup>

Pelo contrato foi confiado toda direção dos trabalhos a Hedberg, sendo delegado aos acionistas nomearem uma pessoa de confiança para inspecionar todos os trabalhos e contas da administração, Varnhagen e o coronel Antônio Francisco de Aguiar foram nomeados como procuradores dos acionistas<sup>166</sup>, o cargo que deu a Varnhagen um lugar como membro da Junta administrativa do estabelecimento.<sup>167</sup>

A Junta administrativa foi criada em 24 de dezembro de 1810, sendo composta de Heberg, Martim Francisco Ribeiro de Andrada, Miguel Antônio de Azevedo Veiga, José Arouche de Toledo Rondon e Varnhagen.<sup>168</sup> Reunindo-se pela primeira vez em 9 de fevereiro de 1811, a junta interroga Hedberg sobre os assuntos da fábrica, este respondeu com desdém, utilizando-se da premissa estabelecida pela Carta Régia de 4 de dezembro de 1810 que lhe dava carta branca sobre procedimentos e direção nos trabalhos.<sup>169</sup>

Para a fabricação do ferro Hedberg opta pela construção de 4 pequenos fornos suecos, conhecidos como Blanofen ou fornos azuis, estes deveriam produzir, de acordo com a opinião de Hedberg, 40.000 arrobas de ferro anuais em barras; divergiam desta opinião Varnhagen e Eschwege, Eschwege argumenta que não sabe se era de má fé ou ignorância de Hedberg a opção pelos forninhos, acreditavam que deveriam ser construídos dois altos-fornos.<sup>170</sup>

Varnhagen argumentou que as indústrias de grande produção na Europa, já haviam abandonado procedimentos em pequenos fornos, pois estes não economizavam combustível e produziam pouco metal, acreditava Varnhagen que só produziriam 5 mil arrobas anuais estes fornos, porém

---

<sup>165</sup> *Ibid*, p.11.

<sup>166</sup> N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*. p.25.

<sup>167</sup> F.A. Varnhagen, *História Geral do Brasil Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.195.

<sup>168</sup> Nota explicativa de número 513, feita por Domício de Figueira Murta, tradutor da obra W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasiliense*, p.301.

<sup>169</sup> N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*. p.9.

<sup>170</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil-Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.196, W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.218.

Hedberg contradizia, afirmando que produziriam 40 mil arrobas anuais, como nos altos fornos.<sup>171</sup>

Os membros da junta começaram a apoiar Varnhagen <sup>172</sup>, sendo que este deveria ficar em São Paulo para supervisionar os trabalhos de Hedberg. No Aviso Régio de 23 de março de 1811, S.A.R. informava ao Conde de Linhares que Varnhagen: “[...]o mesmo não será nunca distraído dessa mina, enquanto se conduzir bem e for agradável aos acionistas[...].”<sup>173</sup>

A questão é que o rei estava receoso de que algumas críticas de Varnhagen fossem provocar irritação e descontentamento em Hedberg atrapalhando seus trabalhos, a expressão “se conduzir bem” pode ser interpretada como “trabalhar bem e não contradizer Hedberg”, observamos no mesmo Aviso de 23 de março que o rei exigia que Varnhagen se unisse a Hedberg :

“[...]não contradiga ao diretor Hedberg em tudo que disser respeito aos trabalhos da mina que foi estabelecer, e que poderia desgostá-lo com grave detrimento do real serviço e do bem público[...].”<sup>174</sup>

Interessante ainda no Aviso de 23 de março de 1811, é citado a morte de um dos suecos e Hedberg pede, como incentivo para os demais, que não houvesse diminuição alguma no pagamento do ordenados dos suecos:

“[...]que seria conveniente, para animar aos outros suecos a fazer o trabalho do que morreu, o deixar-lhe à massa deles todos, o que vencia o que morreu[...].” <sup>175</sup>

Hedberg fica sabendo por uma carta que seria auxiliado por Varnhagen, o que lhe desgosta muito, o Conde de Linhares se vê influenciado por Hedberg e no aviso de 5 de abril de 1811 S.A.R:

---

<sup>171</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil-Antes da sua Separação e Independência de Portugal*. p.196

<sup>172</sup> *Ibid*, p.196.

<sup>173</sup> Aviso de 23 de março de 1811 in N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.70.

<sup>174</sup> *Ibid*, p.70.

<sup>175</sup> *Ibid*, p.70.

“[...]tem os olhos abertos sobre o hábil oficial Varnhagen e sobre Dankwardt, e ordena a V.S. Que assim o faça sentir na junta, para que se evite toda qualidade de intriga que possa impedir as grandes vistas do hábil diretor Hedberg[...]"<sup>176</sup>

Os membros da junta não interferem nas atitudes de Hedberg, porém, este ficou sem mandar notícias sobre os trabalhos em Ipanema, o Conde de Linhares em Carta de 22 de junho de 1811 pede notícias:

“[...]S.A.R está com cuidado na falta de notícias relativas ao estado e progressos da fábrica de ferro de Sorocaba e da conta do que tem despendido com este estabelecimento, portanto, é necessário que, sem demora, suba à sua real presença uma exata parte a este respeito[...]"<sup>177</sup>

Varnhagen partiu para o Rio de Janeiro, sendo dispensado de regressar para São Paulo. Sendo enviado mais tarde para Minas Gerais<sup>178</sup> foi promovido a major, sob a alegação de que iria prestar os seus serviços junto a Eschwege, o qual havia montado uma pequena fábrica as margens do Ribeirão do Prata, nas proximidades de Congonhas do Campo.<sup>179</sup> A Carta Régia de 28 de agosto de 1811 referente a Varnhagen afirma “..de que a sua demora nessa capitania *São Paulo*<sup>180</sup> pode excitar partidos e rivalidades nocivas ao meu real serviço..”<sup>181</sup>, em Minas.. ele deveria “...dirigir trabalhos de igual interesse e da mesma natureza, dispensando-se de voltar a essa capitania”<sup>182</sup>

Ocorrendo a morte do Conde de Linhares<sup>183</sup>, o governo sente que os trabalhos não estão tendo progressos, já passado os períodos de um ano é enviado a Ipanema juntamente com Varnhagen, o Marquês de Alegrete<sup>184</sup> e o

---

<sup>176</sup> Aviso de 5 de abril de 1811, in N.P. Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, pp.71-2..

<sup>177</sup> Aviso de 22 de junho de 1811, in N.P. Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.72.

<sup>178</sup> F.A. Vergueiro, *História Geral do Brasil - Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.196.

<sup>179</sup> S.B. de Hollanda, *II O Brasil Monárquico- Declínio e queda do Império*, p.22.

<sup>180</sup> Nota do autor desta dissertação.

<sup>181</sup> Carta Régia de 28 de Agosto de 1811 in. N.P. Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.78.

<sup>182</sup> *Ibid*, p.78.

<sup>183</sup> Conde de Linhares foi substituído pelo Conde de Galveas, nota de número 518 feita pelo tradutor da obra *Pluto Brasilienses*, Domicio de Figueira Murta in W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.302.

<sup>184</sup> N.P. Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.22.

tenente general dos exércitos e inspetor das reais fundições, Carlos Antônio Napion<sup>185</sup>.

Napion deveria este interrogar o diretor Hedberg por escrito, ordenando que o diretor expusesse as obras que tinha de fazer, as medidas das plantas, os perfis do forno alto, das refinarias, máquinas, o cálculo das despesas e tempo para fazê-las.<sup>186</sup>

Napion deveria saber a habilidade e o ofício de cada um dos operários suecos, além disto, Hedberg deveria reconhecer a autoridade da junta administrativa, se o diretor não cumprisse às ordens ou verificasse com fundamento e provas suficientes à falta de conhecimentos para executar as obras, Hedberg deveria ser suspenso de seu emprego e obrigado a entregar as máquinas, livros e utensílios comprados pelo governo português, entregando os planos a Napion ,para que o mesmo começasse os trabalhos com maior brevidade<sup>187</sup>

Varnhagen em carta a Eschwege sobre a visita a Ipanema em 1814, dizia que Napion já conhecia as fábricas alemãs e francesas e poderia avaliar as obras de Ipanema. A impressão causada pela fábrica não foi boa, e nas palavras de Napion “o estado da fábrica já lhe havia dado má impressão; agora, porém, essa impressão era 10 vezes pior”<sup>188</sup>

Varnhagen dizia que Napion não teve coragem de obstar a essa “malsinada” obra que tantos prejuízos deu, em consideração ao falecido Ministro Conde de Linhares<sup>189</sup> cuja família estava ligado <sup>190</sup>, ainda Varnhagen afirmava “outros atribuíram este procedimento à ignorância dos objetos de sua

---

<sup>185</sup> Natural da Sardenha, muito conhecido dos mineralogistas pela tradução italiana que fez do *Mineralogischen Systems*, de Werner, conhecedor das instalações siderúrgicas e metalúrgicas da Alemanha, bom químico e hábil artilheiro nota do tradutor da obra *Pluto Brasilienses*, Domicio de Figueira Murta in W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.301, nota.511.

<sup>186</sup> Carta Régia de 5 de setembro de 1812 in, N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.81-2.

<sup>187</sup> Carta Régia de 5 de setembro de 1812 in, N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.81-2.

<sup>188</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.219.

<sup>189</sup> *Ibid*, p.219.

<sup>190</sup> N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.24.



comissão, que o fez acreditar nas promessas de Hedberg<sup>191</sup>. Talvez os interesses particulares impedissem uma avaliação imparcial de Napion, os laços de amizade com o Conde de Linhares nos demonstram este aspecto.

Hedberg apresentou as plantas dos quatro fornos rústicos e dois refinados desenhados pelo engenheiro Rufino José Felizardo e Costa, sustentando que deveriam produzir 40.000 arrobas<sup>192</sup> isto é, 10.000 centner de ferro em barras<sup>193</sup>, Varnhagen sustentou, após uma série de cálculos, que não produziriam mais do que:

“[...] 5.000 arrobas visto o volume estequiométrico dos fornos, não lhe cabia mais dentro no número de fundições que podiam dar por ano, e que o consumo do carvão seria tal qual excluiria toda a esperança de lucro”<sup>194</sup>

Essa visita de Napion em outubro de 1813 não trouxe muitos resultados, embora Napion tenha deixado várias instruções a Hedberg. Para Vergueiro a mais interessante instrução foi a criação de um feitor geral (lembrada na Carta Régia de 28 de agosto de 1811), o “não mercenário capitão Antônio da Cunha Caldeira” e também a continuação das obras não pertencentes à casa de fundição.<sup>195</sup>

Napion depois de sucessivas visitas, aceitou, de acordo com Varnhagen, o projeto do sueco o qual havia prometido executá-lo em 6 meses com a soma de 20.000 cruzados, proibiu qualquer crítica enquanto a obra não estivesse concluída.<sup>196</sup>

Durante uma das visitas foi ao lugar onde Varnhagen pretendia construir os altos-fornos; Napion pediu a Varnhagen que convencesse o ex-ministro, Marquês de Alegrete, a “incutir no ânimo do príncipe regente que a fábrica só iria para adiante sob a direção dele”, fazendo várias promessas a Varnhagen

---

<sup>191</sup> *Ibid*, p.24.

<sup>192</sup> *Ibid*, p.23.

<sup>193</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.220.

<sup>194</sup> N.P.Vergueiro, História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado, p.23

<sup>195</sup> *Ibid*, p.24.

<sup>196</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.220.

das quais nunca cumpriu.<sup>197</sup> Tal afirmação demonstra interesse em Napion na direção da fábrica, o que nunca veio a ocorrer.

A 1 de julho de 1813 Varnhagen recebe uma carta de Napion :

“[...]Uma empresa mal principiada nunca pode ficar boa e, por consequência, não se pode esperar muito, por ora, da mina de Sorocaba, não podendo, porém negar-se que, com o séquito do tempo, possa ficar uma das mais grandiosas minas de ferro, aproveitando-se mesmo as obras que fez o diretor Hedberg para pôr a sociedade a seco e desgostosa com as suas demoras[...].”<sup>198</sup>

Napion retira-se em 2 de novembro e a junta resolve chamar o estabelecimento de “Real Fábrica de São João do Ipanema” em 10 de novembro de 1813; os acionistas queixam-se novamente de Hedberg sendo mandado Varnhagen a Ipanema verificar suas previsões, a fábrica do período de 20 de dezembro de 1813 a 8 de junho de 1814 fora cinco vezes inundada, elevando-se a água nas forjas de refinamentos mais de cinco palmos.<sup>199</sup>

Neste ínterim chegava M. Bayer, que era credor de Hedberg sendo umas das pessoas responsáveis em ajustar a colônia de Hedberg e sua vinda ao Brasil, sendo provável que viesse cobrar a dívida de 10.000 cruzados e de mais 10.000 para o pai do secretário de Hedberg.<sup>200</sup>

Varnhagen informa o Marquês de Alegrete, após sua visita de 18 de agosto de 1813, do fraco progresso depois da visita de Napion, não sendo produzidos mais do que 5 000 arrobas como ele havia previsto. Comentando ainda a inabilidade dos mineiros suecos, sendo que somente três deles eram habilitados:

---

<sup>197</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.220.

<sup>198</sup> N.P. Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.24-5. W.L. Von Eschwege. *Pluto Brasilienses*, p.220.

<sup>199</sup> Nota do Diretor Varnhagen in.F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil- Antes da sua Separação e Independência de Portugal*,p.197.

<sup>200</sup> N.P. Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.25., W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, pp.220-1.

“o mestre das máquinas que têm grande gênio e curiosidade e 2 ferreiros que na Suécia eram forjadores de prego”.<sup>201</sup>

Hedberg tentava persuadir Varnhagen, em 1813, dizendo:

“...visto que em Suécia, com carvão e vento mais fracos e mineral mais pobre, se produz esta (40.000 arrobas de ferro) e aquela quantidade de ferro, devo aqui com mineral mais rico, vento e carvão mais fortes, produzir o dobro.”<sup>202</sup>

Varnhagen contestava as opções técnicas de Hedberg, e dizia que ele:

“desconhecia os efeitos do carvão que quanto mais compacto, como é das matas virgens do Brasil, menos próprio é para os refinamentos, ainda que seja melhor para fundir o ferro cru. Hedberg trouxe da Suécia um forno de refundir e quer persuadir aos leigos da arte que nele há de fundir o mineral”.<sup>203</sup>

O rei pediu em julho de 1814, que se examinassem as atividades realizadas em Ipanema numa reunião composta pelo Marquês de Aguiar, Conde da Barca, Conde de Palma, governador eleito para São Paulo, Marquês de Alegrete, seu antecessor, Thomaz Villanova, Barão de S.Lourenço, Manoel Jacinto Nogueira da Gama, Barão de Eschwege e Pedro Francisco de Brito, secretário. Os membros pediram a Napion (prestes a morrer) a sua opinião e o que havia escrito sobre Ipanema, Napion afirmou que havia descoberto as tramas de Hedberg e sua insuficiência, sendo que para remediar tantos erros, era preciso mandar construir dois altos-fornos, entregando a direção a Varnhagen, este parecer foi aprovado e Eschwege calculou a despesa em cinquenta mil cruzados.<sup>204</sup>

Hedberg foi informado do que aconteceu na corte, foi feita uma nova reunião da qual Eschwege não compareceu, por estar em Minas Gerais, Hedberg expõe os problemas oralmente e lhe foi pedido que declarasse por escrito os meios pelo qual a fábrica poderia prosperar, de acordo com os

---

<sup>201</sup> N.P. Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.25

<sup>202</sup> *Ibid.*, p.25.

<sup>203</sup> *Ibid.*, p.25.

<sup>204</sup> *Ibid.*, p.27.

interesses dos acionistas e do Estado, passados alguns dias Hedberg apresenta sua resposta, o qual ofendeu os membros da junta dizendo:

“[...]não poder declarar-se porque os membros da conferência não eram entendedores da matéria”<sup>205</sup>

Hedberg foi despedido na Carta Régia de 27 de setembro de 1814, nesta o príncipe afirma ser nociva ao interesse da fábrica a permanência dos suecos, do qual o prazo do contrato havia finalizado e as condições excessivas para reformar o contrato.<sup>206</sup>

Os operários foram classificados como “pouco hábeis na sua profissão” e que de modo algum Carlos G. Hedberg deveria continuar dirigindo os trabalhos da fábrica, pelo seu “mau método que ele tem seguido na construção dos fornos para a fundição de ferro”, poderiam continuar na fábrica alguns operários “que sejam mais peritos” para que os trabalhos na fábrica não parassem.<sup>207</sup>

O rei havia pedido vir da Alemanha alguns fundidores e refinadores para substituir os suecos, dizia que a construção dos altos fornos deveria ser em outro local “mais adequado a este fim do que os fornos atuais”, pois, o objetivo era fabricar grande quantidade de ferro em barra.<sup>208</sup>

A direção deveria ser entregue a Varnhagen, que tinha o título de sargento-mor do corpo de engenheiros, sendo que poderia ser ajudado no futuro, pelo tenente coronel graduado, Guilherme Barão de Eschwege, o qual estava em Minas Gerais. O orçamento enviado ao rei era vinte conto de réis do qual deveria se deduzir a avaliação do que ali se achava edificado. Sobre os problemas orçamentários alguns acionistas não “entraram no cofre da fábrica com as segundas meias ações”<sup>209</sup> para que se acelerasse a construção dos fornos e eles “gozarem de lucro correspondentes as suas ações”<sup>210</sup>,

---

<sup>205</sup> *Ibid*, p.27.

<sup>206</sup> Carta Régia de 27 de setembro de 1814, in N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, pp.82-5

<sup>207</sup> *ibid*, pp.82-5.

<sup>208</sup> *Ibid*, pp.82-5

<sup>209</sup> *Ibid*, pp.82-5

<sup>210</sup> *Ibid*, pp.82-5

procuravam também mais acionistas e termina a carta falando sobre o transporte dos suecos a corte para a Suécia.<sup>211</sup>

---

<sup>211</sup> N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, pp.82-5.

### 3.O período do alemão Friedrich Ludwig Wilhelm Varnhagen

Vimos que pela carta de 27 de setembro de 1814 o diretor Hedberg fora despedido “pelo seu caráter e mau método de construção”<sup>212</sup>, a posição de Varnhagen sobre o método era a de que pelos fornos construídos pelos suecos produziram apenas 5.000 arrobas anuais, sendo a posição de Hedberg de que a produção de 40.000 arrobas anuais, esta disparidade talvez tenha se dado porque Hedberg afirmava que na Suécia, com carvão e vento mais fracos e mineral mais pobre, se produzia os dois valores citados, e achando que em Ipanema o mineral era mais rico e carvão mais fortes, produziram oito vezes mais..<sup>213</sup>

No ano de 1814 os suecos não queriam continuar em Ipanema, pois alegavam que seu contrato estava finalizado<sup>214</sup>, esta informação retirada de Vergueiro não se encaixa no tempo que deveriam os suecos permanecerem em Ipanema, já que seu contrato foi efetuado em 31 de dezembro de 1809, Hedberg havia construído incompletamente os 4 fornos<sup>215</sup> fora despedido e , nas palavras do Senador Vergueiro:

“forjou uma espantosa conta não documentada, em que alcançou o governo em 8:644\$805 réis”<sup>216</sup>

Nesta conta Hedberg relata gastos despendidos na fábrica, o que se verifica em Vergueiro é que estes gastos foram prejudiciais às finanças da fábrica, de acordo com Vergueiro foram realizados gastos com aluguéis de casas em Sorocaba, sendo que a fábrica não tinha obrigação de alugar casas aos suecos em Sorocaba; viagens citadas como de negócio, com gastos de 163\$ 400 réis foram realizadas por motivos alheios<sup>217</sup>; outros problemas foram

---

<sup>212</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.197.

<sup>213</sup> N.P.C.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e Defesa Perante o Senado*, p.25.

<sup>214</sup> *Ibid*, p.26.

<sup>215</sup> *Ibid*, p.26.

<sup>216</sup> *Ibid*, p.28. Sobre estas contas verificar em Vergueiro, *op.cit.*, pp.28-9.

<sup>217</sup> *Ibid*, p.29.

gastos com pessoas que não trabalharam ,tendo recebido “jornais” <sup>218</sup> de tais pessoas:

“ [...]Por Hagellund, desde 26 de agosto de 1812, em que morreu, até fim de setembro de 1814 730 \$ 000;Por Sandbal, desde 30 de agosto, em que morreu, 30\$000;Por Strombek, desde 31 de dezembro de 1813, em que se despediu, 273\$000; Por Saf, que não veio, sendo escriturado na Suécia, 1:368\$000;

Por Forsberg, desde 31 de dezembro de 1813, em que se despediu,273\$000;

Por Ullistrin , desde dezembro de 1812, em que fugiu; 671\$000[...]”<sup>219</sup>

Foi concedida uma pensão de 600\$000 réis a Hedberg em 1820 <sup>220</sup>embora o estipulado no contrato de 31 de dezembro de 1809 era a perda dos benefícios:

“[...]o diretor e superintendente deixe de desempenhar por culpa própria, o estipulado neste contrato, será excluído do real serviço com perda tanto do ordenado como da pensão[...]”<sup>221</sup>

O guarda-livros pagador havia fugido com os documentos sem deixar livros escriturados, embora esta fosse uma requisição da junta administrativa<sup>222</sup>

Alguns dados das despesas feitas por Hedberg e sua Companhia, para construir “incompletamente” como diz Vergueiro, os 4 fornhos fornhos e 2 de refino ou *chaufferies* foram:

---

<sup>218</sup> Leia-se como “Salários”

<sup>219</sup> *Ibid*, p.30.

<sup>220</sup> N.P.C.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e Defesa Perante o Senado*,p.30.

<sup>221</sup> Contrato de 31 de dezembro de 1809,*Ibid*, p.10.

<sup>222</sup> N.P.C.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e Defesa Perante o Senado*,p.30

Pago pela Real Fazenda
------------------------

Ordenado do diretor em 3 anos e 9 meses.....	6:000\$000
Dito dos denominados mineiros suecos, dito tempo....	18:900\$000
Importância da conta de Hedberg.....	8:630\$505
Dita dos mineiros, que fica indicada.....	5:222\$700
Despesa em que se orça o custo do trem comprado em Suécia e a condução do mesmo e da colônia sueca até a fábrica.....	55:753\$205
Pela caixa dos acionistas	
Em dinheiro.....	39:458\$087.
Em serviços de 89 escravos regulados baixamente a 200\$000 réis por mês.....	8:544\$000
Total.....	103:757\$292 <sup>223</sup>

Vergueiro afirmava que, para se conhecer os reais valores deste estabelecimento, além dos valores acima citados, colocar: os soldos do destacamento de linha comandado por um tenente; o do intérprete, que recebia soldo de capitão de cavalaria; o ordenado do inspetor das minas e matas, que serviu efetivamente até à visita de Napion; o soldo e vencimentos de um ajudante engenheiro, que foi levantar a carta topográfica e fazer os riscos e desenhos; o trabalho dos membros da junta, que serviram sem gratificações fazendo repetidas viagens; o custo dos terrenos e edifícios comprados, o que faria subir o real valor da fábrica em mais de cento e dez ou cento e doze contos de réis.<sup>224</sup>

Analisando a tabela abaixo, percebemos que as despesas efetuadas no período de Hedberg , não deram lucro a Ipanema, mas sim grandes perdas:

<sup>223</sup> N.P.C.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e Defesa Perante o Senado*,p.31.

<sup>224</sup> *ibid*, p.31.



Anos	Produção de ferro	Despesas	Perda
1813	1:093\$200	1:34\$265	252\$065
1814	*****	*****	*****
1815	3:581\$262	6:628\$740	3:047\$573
1816	4:658\$390	7:807\$963	3:149\$573
1817	6:494\$690	8:654\$069	2:159\$378
1818	4:881\$178	8:094\$953	3:213\$775
Total	20:708\$720	32:530\$990	11:822\$269 <sup>225</sup>

Devido a falta de escrituração, por Hedberg não proceder de acordo com o contrato de 31 de dezembro de 1809, as despesas de 1813 e 1814 foram somente de carvão, não incluindo os valores da mão de obra e nem os consertos, não entram também os ordenados dos empregados na administração, nem os juros dos capitais. Vergueiro conclui que com a exclusão destes dados, pegando somente os quatro últimos anos, mostrou-se o produto de ferro em barra ser 12.359 arrobas e 23 arratéis, o que custou 2\$544 réis a arroba, porém sendo vendida a 1\$600 réis, considerado um preço excessivo por Vergueiro, temos uma perda de 944 réis por arroba.<sup>226</sup>

Vergueiro compara a produção de ferro em Ipanema, com na fábrica de Congonhas do Campo, localizada em Minas Gerais e conhecida como *Patriótica* sob a direção de Eschwege, esta foi “levantada e posta em ação”<sup>227</sup> com 7.700\$000 réis, foram feitos cinco fornos pequenos. O seu produto dava apenas dez por cento de lucro, sendo o ferro vendido a 2\$400 réis a arroba, preço este que observa Vergueiro muito alto para a província<sup>228</sup>, critica ainda Vergueiro o desperdício de Hedberg e enfatiza a necessidade de se construir os altos fornos.

<sup>225</sup> *ibid*,p.32.

<sup>226</sup> *ibid*,p.32.

<sup>227</sup> *ibid*,p.32.

<sup>228</sup> não especifica qual província, mais é provável que fale de São Paulo ou as localidades próximas à Ipanema, em Araçoiaba da Serra.

Temos a considerar alguns aspectos positivos das realizações da Companhia sueca pela direção de Hedberg como a construção da casa de administração em 1810, a barragem do Rio Ipanema<sup>229</sup>, esta represa possuía também uma ponte de madeira com 56 metros de comprimento, um caes ou represa com 71 metros; construiu os fornos catalães, “fez cavar o reservatório de água”, construiu o engenho de serrar madeira, abriu várias estradas<sup>230</sup>, construiu duas rodas d’água para o engenho de serrar madeira, o Edifício da Chamada “Fábrica Velha” eternizados pela pintura de Debret<sup>231</sup> o qual tinha 41 metros de comprimento e 13 de largura; existia além dos fornos catalães já citados, duas forjas de refino e uma com dois ventos (foles), um estendedor de barras, uma forja para a manufatura de pregos, machados e foices, máquina hidráulica para acionar dois martinets, duas bigornas enormes, armazéns, casas para os operários.<sup>232</sup>

Para Spix e Martiux<sup>233</sup>, que também visitaram Ipanema na período de transição da direção de Hedberg para Varnhagen, a falta dos altos-fornos e também a dificuldade de transportar o metal em grandes proporções, levaram a administração produzir ferraduras, pregos, ferragens, fechaduras etc, sendo que os operários suecos procuravam ensinar o ofício aos “indispensáveis auxiliares” negros e mulatos, sendo que os suecos estavam, segundo Spix e Martius, satisfeitos com o trabalho dos mesmos.<sup>234</sup>

Como já foi dito a companhia sueca havia sido despedida pela carta régia de 27 de setembro de 1814 pelo Conde de Palma, então governador de São Paulo, sendo gastos 200.000 cruzados na união do governo com os acionistas. Determinou-se que uma companhia de alemães substituísse a dos suecos e que a direção fosse entregue ao Major Engenheiro

---

<sup>229</sup> Considerada a primeira de maior porte construída no Brasil, a segunda foi feita em 1876 no Ceará; uma construída no Peru a idade é desconhecida, uma nos E.U.A. aparece no Lago Norfolk, na Virgínia, construída em 1823, in J.M.Salazar, *op cit*, pp.93 -5.

<sup>230</sup> A.S.Hilaire, *Viagem à Província de São Paulo e Resumo das viagens ao Brasil, Província Cisplatina e Missões do Paraguai*, p.259.

<sup>231</sup> J.B.Debret, *Voyage Pittoresque et Historique au Brésil, Paris, 1834*, in. J.M.Salazar, *op.cit*. p.97.

<sup>232</sup> *ibid*, p.94.

<sup>233</sup> Johann Baptist Ritter von Spix (1781-1826) e Karl Friedrich Philipp von Martius (1794-1868), empreenderam viagem científica ao Brasil em 1817, in [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702001000500017&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702001000500017&script=sci_arttext), 24 de março de 2009.

<sup>234</sup> Uma observação a ressaltar são os traços de racismos presentes na obra, tanto para com o negro quanto para o indígena, J.B.von Spix e C.F.P.von Martius, *Viagem pelo Brasil*, p.237.

Varnhagen<sup>235</sup>. A carta régia previa a construção de dois altos fornos em outro local mais adequado dos que os fornos que já existentes, a mesma faz referência que “no futuro” o novo diretor poderia ser ajudado pela vinda do Tenente Coronel Graduado Barão de Eschwege<sup>236</sup> que estava trabalhando na Capitania de Minas Gerais<sup>237</sup>, isso nunca veio a ocorrer. Esta relação de troca de informações se estabeleceu por cartas, contidas principalmente na obra de Eschwege, *Pluto Brasilienses*.

Para montar a nova fábrica seriam gastos 20 contos de réis, alguns dos acionistas “não haviam entrado cofre da Fábrica com as segundas meias ações” isto é, deveriam fornecer a importância em dinheiro, para que fossem construídos os fornos e eles tivessem lucros<sup>238</sup>

.Alguns suecos continuaram a trabalhar nos quatro fornos de Hedberg, sob a direção de Huellgren, os serviços desses fornos foram suspensos cinco meses depois do primeiro ensaio<sup>239</sup>, sendo o ferro considerado “imprestável”<sup>240</sup>.

Em carta de 7 de janeiro de 1816 a Eschwege, Varnhagen acreditava que o consumo de muito carvão pelos suecos durante cinco meses era enorme, devido:

[...] os operários quererem produzir diretamente ferro refinado, e da altura dos fornos, que, de 12 palmos, foi reduzida para 7. Por este motivo, as fundições eram pequenas e o ferro quebradiço e oxidado, não prestando para nova fundição.<sup>241</sup>

Eschwege argumentou que as alturas dos fornos pequenos não tiveram nenhuma influência sobre a qualidade do ferro, tudo dependia do vento introduzido e da exata proporção entre o carvão e o minério, Eschwege afirmava ter construído em Minas Gerais fornos com 7 palmos de altura, sendo o consumo de carvão mínimo por arroba de ferro em barras, chegando a

---

<sup>235</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.224.

<sup>236</sup> Barão de Eschwege nasceu em 15 de novembro de 1777, na cidade de Eschwege, Grão Ducado de Hesse, faleceu em Wolfsange em 1º de fevereiro de 1855. in W.A. Barbosa, *Barão de Eschwege*, pp.9-12.

<sup>237</sup> Carta Régia de 27 de Setembro de 1814 in. L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.223.

<sup>238</sup> *Ibid*, p.223.

<sup>239</sup> Observação feita em nota de numero 521 pelo tradutor da obra in. W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.302.

<sup>240</sup> *Ibid*, p.224

<sup>241</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.225.

consumir 10 arrobas de carvão por arroba de ferro, afirmando que seu consumo era bem menor de que o de Varnhagen.<sup>242</sup>

Em janeiro de 1815 o Conde de Palma, governador e capitão geral da Capitania de São Paulo este ve em Ipanema. Convocando a junta administrativa exigiu desta todas as informações para analisar a situação em que se encontrava a fábrica. Mandando examinar individualmente, e em sua presença pelo mestre sueco Ultgrin e outros empregados da fábrica:

“1º- O estado e préstimo de cada uma das obras. 2º- o máximo produzido da fábrica em um tempo dado. 3º- A quantidade de ferro produzido e em que época. 4º- Se o local da fábrica é sujeito a inundações, sua freqüência e a que altura chegam. 5º- A aplicação que se tem feito dos fundos e sua contabilidade, com declaração dos custos de cada obra.”<sup>243</sup>

Da análise sabemos que a casa das oficinas estava localizada a margem esquerda do rio Ipanema com um lado no prolongamento do açude (represa), o comprimento era 188 palmos<sup>244</sup>, a largura 72 e altura 21, levantada sobre uma rocha nativa e coberta de telha. Dentro da casa havia 4 fornos rústicos de fabricar ferro em massa unidos debaixo de uma chaminé ,tendo 2 palmos e 1 polegada de diâmetro na base inferior, na parte superior 2 palmos, com 2 de altura até o algraviz , e 8 ½ no todo; duas forjas de refino debaixo de uma chaminé acabadas, e outras duas sem acabar; uma forja com dois fogões para o trabalho de dois martinets tocados por uma roda de 12 palmos de diâmetro e 4 de largura; um malho grande com armação de ferro fundido que veio da Suécia tocado por uma roda de 13 palmos de diâmetro e 4 de largura; algumas peças aparelhadas por outro malho que ainda estava para forjar. De acordo com Vergueiro:

---

<sup>242</sup> Observação feita em nota de numero 522 pelo tradutor da obra. in.W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*,p.302.

<sup>243</sup> N.P.Vergueiro,*História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.33.

<sup>244</sup> Cada palmo equivale a 22 e 24,5 cm in <http://www.ancruzeiros.pt/ancunidades.html> ,24/10/2008.

“A compra do inventário estipulada no artigo 4º<sup>245</sup> não só foi lesiva, como indecente; nele se encontra entre outras inutilidades dispendiosas, um grande número de caixões para se moldar dentro deles, podendo ser feitos por nossos carpinteiros mais ordinários; um molde de foles de madeira do tamanho que deviam ter os próprios; eixos de ferro de peso enorme, que podiam ser cá feitos de madeira, como muitos dos que estão servindo. Nenhuma destas peças merecia a pena de ser transportada de Santos ao lugar da fábrica”<sup>246</sup>

O açude principal era de pedra e cal, com 237 palmos de comprimento, 30 de largura na base e 27 ½ de altura, existia também na margem direita outro açude na boca de um canal aberto em rocha, fora feito de madeira engradada, os açudes estavam cobertos por uma ponte<sup>247</sup>, por cima deles corria água que sobrava das máquinas e eram bastante fortes, se houvesse algum rombo ou alguma enchente “que monte a ponte”, a fábrica seria arruinada. O canal de esgoto era “profundado” até o nível do álveo (leito) do rio, levava sua direção reta por 129 braças<sup>248</sup> a desaguar no rio, sendo esta obra de grande despesa, por ser de rocha nativa, “torceu” para o rio em uma distância de 208 palmos, e tinha 50 metros de largura.<sup>249</sup>

O armazém encontrado estava em bom estado; havia uma casa para carvão que estava deteriorada; umas casas para a moradia dos empregados; uma casa que servia de quartel; taipas piladas para a moradia dos escravos; um engenho de serrar madeiras com uma serra, para a qual havia sido suspensa a água do ribeirão de nome *Vaivari* com um açude de madeira, sendo obra muito cara e de pouco duração; muitas casas utilizadas pelos empregados eram novas ou haviam sido compradas dos antigos moradores, todas feitas de madeira.<sup>250</sup>

Hedberg afirmou ter consumido 115 arrobas de ferro na construção da fábrica, sendo encontrado 720 arrobas de ferro no armazém;

---

<sup>245</sup> Faz referência ao contrato de 31 de dezembro de 1809, as cláusulas de número III e IV, davam liberdade de Hedberg comprar instrumentos, livros, desenhos, etc, sendo pagos antes de sua partida da Suécia, ver Contrato em N.P.Vergueiro, *op.cit*, p.9.

<sup>246</sup> N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.11.

<sup>247</sup> N.P.Vergueiro, *op.cit*, p.33.

<sup>248</sup> Uma braça 1,76 m, <http://www.ancruzeiros.pt/ancunidades.html>, 24/10/2008.

<sup>249</sup> N.P.Vergueiro, *op.cit*, p.34.

<sup>250</sup> *Ibid*, p.34.

averiguou-se ser possível fabricar por dia 27 arrobas de ferro em barra, e por ano trabalhando-se 40 semanas, 1620 quintais<sup>251</sup>.<sup>252</sup>

O mestre sueco e os dois ferreiros suecos afirmaram que a casa da fábrica havia sido inundada 3 vezes durante a estação chuvosa, subindo a água 4 palmos e 3 polegadas, podendo ser observado a marca na parede da mesma.<sup>253</sup>

Antônio Joaquim de Lemos Gomes foi o guarda livros- pagador que ficou no lugar de Antônio Xavier da Costa, que havia sido despedido em 4 de setembro de 1813; afirmou Lemos que Xavier apenas lhe entregou o livro da matrícula dos escravos e gado, sendo que a contabilidade e o custo de cada obra não lhe fora entregue. Foi perguntado ao Escrivão pelos livros de sua repartição (inventário geral), onde deveriam constar classificados os pertences da fábrica, nada tinha escrito devido a Hedberg não ter-lhe entregue o relatório.<sup>254</sup>

A mesma situação ocorreu com o guarda dos armazéns quando lhe foi perguntado pelo estado dos livros, faltava o inventários dos gêneros comprados pela fábrica como: alimentos, materiais, cópias do inventário, materiais em bruto, sobre estes materiais brutos Hedberg não registrava por bilhetes<sup>255</sup> e sim fazia portarias suas.<sup>256</sup>

O conde de Palma concordou que a junta administrativa continuasse seus trabalhos. Da análise do Conde de Palma ,reservamos alguns pontos: que a falta de escrituração e contabilidade foram grandes inconveniente; que fosse levantado o balanço dos armazéns passando o saldo a novos livros rubricados;que o ferro fosse vendido a 6\$400 réis o quintal;que se escriturassem aprendizes para ferreiros; que ninguém se servisse com os escravos da fábrica;que enquanto o administrador Varnhagen não assumisse o cargo ficaria o escrivão da fábrica responsável; que os trabalhadores

---

<sup>251</sup> 1 quintal, aproximadamente 60 kg, <http://www.ancruzeiros.pt/ancunidades.html> ,24/10/2008.

<sup>252</sup> N.P.Vergueiro, *op.cit*, p.34.

<sup>253</sup> *Ibid.*, p.34.

<sup>254</sup> *Ibid.* p.34.

<sup>255</sup> Entende-se que o diretor Hedberg deveria informar o guarda dos armazéns por “bilhetes”, talvez relatórios ou notas fiscais.

<sup>256</sup> N.P.Vergueiro, *op.cit*, p.35.

estivessem na fábrica das 8 da manhã até meio dia e das 3 da tarde até a noite, tendo livros e papéis em dia e nos lugares competentes.<sup>257</sup>

Varnhagen havia sido enviado a Minas Gerais para o Morro do Pilar também conhecido como Fábrica Real do Morro Gastar Soares<sup>258</sup> para estabelecer uma fábrica nos moldes de Ipanema, porém é designado a voltar a Ipanema, sendo que em Minas o Intendente Manoel Ferreira da Câmara Bittencourt e Sá, já citado nesta dissertação, tentou a construção de uma alto forno sem êxito, pois:

“[...]quando tentou ensaiar a primeira fundição, encontrou apenas derretida junto do algavariz uma pouca de massuca<sup>259</sup>, que foi daí tirada, a custo, com alavancas, e, depois convertidas em barras, levada a triunfo aparatoso, a fim de com o alarde tratar porventura de desculpar os excessivos gastos feitos, sem proveito real”<sup>260</sup>

O intendente Câmara prosseguiu os trabalhos e em julho de 1814, uma das paredes dos alto-forno desmoronou, somente em 1815 a obra foi completada. Ele constituía de um alto-forno com oito metros e meio de altura e largura de 90 cm aproximadamente, alguns fornos de refino e três forjas catalãs, utilizadas caso tivessem problemas com o alto-forno.<sup>261</sup>

A maior parte da produção deste ferro era o abastecimento para a mineração de diamantes em Minas Gerais, dentre os problemas enfrentados havia a escassez de água, o que paralisava as operações 2 a 3 dias por semana, além de um problema, já visto por nós em Ipanema, como a falta de conhecimentos técnicos dos estrangeiros empregados por Câmara, pois descobriu-se que uma equipe, de pai e filho de artesãos vindos da Prússia, no período de funcionamento da fábrica 1814 a 1831, eram ignorantes a respeito do processo de fabricar ferro.<sup>262</sup>

---

<sup>257</sup> *Ibid*, p.36.

<sup>258</sup> W.Baer, *Siderurgia e desenvolvimento Brasileiro*, p.74.

<sup>259</sup> Esta “pouca massuca” resultado da primeira fundição, como classificou o autor intitulado como (A), pesava cento e setenta e cinco arrobas e seis libras, constando no livro das entradas do ferro para a Extracção diamantina in F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.205.

<sup>260</sup> F.A.Varnhagen, *op.cit*, p.198.

<sup>261</sup> W.Baer, *Siderurgia e desenvolvimento Brasileiro*, p.74.

<sup>262</sup> *Ibid*, p.74-5.

Há uma questão muito abordada nos livros sobre quem foi o primeiro a fabricar ferro no Brasil, no *Investigador Português*<sup>263</sup>, sob o título: *Breve Relação dos Regozijos Públicos, que houverão lugar no Tejuco, por ocasião do recebimento da primeira Remessa de Ferro, que lhe foi enviada pela Real Fábrica do Morro do Pilar, de que he Fundador, e Director o Desembargador Manuel Ferreira da Câmara de Bittencourt e Sá, Intendente Geral das Minas de Diamante; escrita por um Amigo do Bem Público.*<sup>264</sup>,

Afirmava-se neste jornal que “a festa se fez em 1815” fazendo referência a corrida de ferro, porém, um morador do Tejuco, negava que a fábrica morro de Pilar houvesse fundido ferro, em um artigo intitulado *Proclamação ou Aviso ao povo do Tejuco...reputada*; impressa no Rio de Janeiro em 1821 na nova oficina tipográfica, o morador afirmava:

“Há doze anos V.S. se acha ocupado com esse desencantamento (do ferro): a despesa tem montado acima de 120 contos, quantia que podia fazer quatro fábricas; e continua ainda com mais de 14 contos anuais de despesa, e ferro nenhum”- (A)

A nota está sem nome, intitulada como (A), este deve ter se baseado nas informações de um folheto anônimo atribuído ao Dr. José Vieira Couto, considerado inimigo de Câmara, o qual trabalhava em mesmo ofício que Câmara e, de acordo com o documento, queria depreciá-lo.<sup>265</sup>

No livro de contas da Administração Diamantina informações sobre a Fábrica do Pilar, prova-se que a extração régia recebeu de ferro ali fabricado, 4.016 arrobas e quatro libras; o administrador da fábrica em 1822 dizia:

“A fábrica tem feito de ferro coado no forno alto e nos pequenos 8.905 arrobas e meia, sendo estas refinadas e puxadas; tem mais feito de peças moldadas 200 arrobas”<sup>266</sup>

Marcos de Mendonça em obra com o título *O intendente Câmara*, afirmava que coube o Barão de Eschwege o primeiro a fabricar ferro líquido

---

<sup>263</sup> *Investigador Português*, nº 66, Vol. XVIII, pp. 143-151, in F.A. Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p. 205.

<sup>264</sup> *Ibid.*, p. 205.

<sup>265</sup> *Ibid.*, p. 205.

<sup>266</sup> J.F. dos Santos, *Memórias do Distrito Diamantino*, pp. 300-1. in F.A. Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p. 205.



em 17 de dezembro de 1812, em fornos tipos suecos dirigidos por ele na fábrica Patriota, próxima a Congonhas do Campo e que Manuel Ferreira da Câmara de Bittencourt e Sá, foi o primeiro a fabricar ferro gusa em alto forno em Agosto de 1814 o que o engenheiro Varnhagen só veio a fazer em 1º de novembro de 1818 em Ipanema.<sup>267</sup>

Dentre os dados sobre a produção de ferro no Morro do Pilar temos<sup>268</sup>:

ano	arobas
1815	395
1816	1.156
1817	796
1818	936
1819	701
1820	2.536
1821	346

Assumindo no dia 21 de fevereiro de 1815 o novo diretor e administrador Varnhagem, recebeu ordens do Conde de Palma devendo acabar as obras da fábrica de Hedberg, construir dois altos fornos; foi estabelecido um acordo com os quatro operários suecos de que ficariam seis meses até que os operários portugueses estivessem “inteiramente hábeis para substituírem os suecos”,<sup>269</sup> porém, por serem considerados pelo Marquês de Aguiar, o Conde de Palma, muito habilitados e inteligentes, os quais poderiam ter seus trabalhos utilizados em Ipanema ou em outro estabelecimento, seria bom que ficassem por um ou mais anos, sendo prolongado o máximo do tempo.

Quando do término do período do contrato, os suecos exigiam que os seus vencimentos continuassem durante a viagem Brasil-Suécia, porém, o Conde de Palma afirmava que a interpretação do primeiro contrato no artigo 5º

---

<sup>267</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.205.

<sup>268</sup> W.Baer, *Siderurgia e desenvolvimento Brasileiro*, p.74

<sup>269</sup> Aviso de 13 de março de 1815 in N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.85-6.

<sup>270</sup> havia sido equivocada, e esta exigência seria muito onerosa a Real Fazenda, mas se os suecos não abrissem mão deste benefício deveria ser efetuado o pagamento calculando-se a viagem de 80 a 100 dias. <sup>271</sup>

Spix e Martius<sup>272</sup> em viagem empreendida a Ipanema em 1818, relataram que os operários suecos procuraram ensinar o ofício aos escravos, se referindo a eles como “indispensáveis auxiliares negros e mulatos”, porém, os negros agiam com “indolência e irregularidade no serviço” provocando descontentamento aos suecos; estes se sentiam receosos de “ficar em terra profana”<sup>273</sup>, termo utilizado para se referir a alguns suecos que faleceram em Ipanema, tiveram estes de ser enterrados em cemitério feito em Ipanema<sup>274</sup>, pois havia preconceito em relação a protestantes.

No mês de julho de 1815 Varnhagen havia completado a fábrica de Hedberg, acrescentando dois foles de trombas d’água para os martinets, fabricando 956 arrobas de ferro, também havia sido nivelado o solo para a construção do edifício novo e um canal que deveria conduzir a água às máquinas, para se continuar com a construção dos edifícios.<sup>275</sup>

A junta administrativa homenageou Varnhagen, no dia 3 de agosto de 1815 o conde de Palma afirmava:

“o zelo que V.mostra no desempenho das suas importantíssimas obrigações afiançam o bom êxito da grande obra cometida à sua responsabilidade”<sup>276</sup>

No dia 21 de outubro de 1815 o Conde de Palma lançou a primeira pedra nos alicerces do alto forno, depositando uma medalha com a inscrição em latim:

---

<sup>270</sup> No artigo referido Hedberg teria os gastos de volta a Suécia pagos pelo governo; no artigo 6º os mineiros e fundidores também teriam o mesmo benefício, “sendo pagos dez tostões ou dois cruzados e meio por dia, por cabeça...segundo a capacidade e merecimento de cada um; e este pagamento se lhes contará desde o dia do embarque até que, findo o seu tempo de serviço, eles voltem a Suécia”, Contrato de 31 de outubro de 1809, Estocolmo N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, pp.9-11.

<sup>271</sup> N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.86.

<sup>272</sup> J.B.von Spix e C.F.P. von Martius, *Viagem pelo Brasil*, 237

<sup>273</sup> *Ibid*, p.237.

<sup>274</sup> Este foi o primeiro cemitério protestante do Brasil.

<sup>275</sup> N.P.Vergueiro, *op.cit*, p.37.

<sup>276</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.198.

“JOANN. PORT. PRINC. BEY. AD. UTILIT. BRAS. H. OFFIC. FERR. FABR. ANN. MDCCCXV A USP. COMIT. PALMA GUBERN. SUB DIRECTO. F.L.G. VARNHAGEN GERMAN. VOCAT. AD. H. FIN. CONSTR. CURAV.”<sup>277</sup>

Embora estivesse contente com as obras de Varnhagen, o Conde de Palma estava convencido de que a fábrica não daria lucro aos acionistas, mas desta poderiam ser tirado algumas utilidades como: 1-servir de modelo a tentativas de qualquer particular, 2-servir de escola, 3- utilizar os povos dos “contornos”<sup>278</sup>

Em carta a Eschwege no dia 7 de janeiro de 1816, Varnhagen afirmava que a fábrica de Hedberg consumia muito carvão e não produzia nenhum ferro de qualidade, gerando prejuízo. Varnhagen afirmava que era devido os operários produzirem diretamente ferro refinado e também pela altura inadequada dos fornos, pois foram reduzidos de 12 para 7 palmos, sendo que as fundições eram pequenas e o ferro quebradiço, não prestando o mesmo para nova fundição; Varnhagen aumentou a altura dos fornos, obtendo-se fundições 3 a 4 vezes maiores, as fundições eram:

“[...]mais cruas e podiam ser trabalhadas mais facilmente no forno de refino, dando bom ferro. Cada lupa pesava de 3 a 4 arrobas...para cada arroba de ferro, não se consumiam mais de 16 a 20 arrobas de carvão”<sup>279</sup>

---

<sup>277</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.198; N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.38.

<sup>278</sup> Entende-se como “benefícios” proporcionados pela fábrica como a fabricação de vários objetos a serem utilizados pelos povoados nos arredores, *ibid*, p.38.

<sup>279</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.225. Em nota de número 522, alusiva a esta informação de Varnhagen na p.302, Eschwege afirmava: “Estou certo de que a altura dos fornos pequenos nenhuma influência tivera ou teria sobre a qualidade do ferro. Ao contrário, tudo depende do vento introduzido e da exata proporção entre o carvão e o minério. Já fiz toda sorte de experiência com fornos de 12 até 4 palmos de altura e os resultados nunca desmentiram o meu ponto de vista...mantive...fornos de 7 palmos de altura, nos quais o consumo de carvão era mínimo por arroba de ferro em barra. Cheguei mesmo a não consumir mais de 10 arrobas de carvão por arroba de ferro em barra, consumo menor, portanto, do que o de von Varnhagen”

A construção dos fornos estava avançando, em 21 de abril já possuíam 25 palmos de altura feitos de arenito lavrado, em agosto Varnhagen previa o término da fábrica e a construção da instalação dos malhos, as rodas hidráulicas eram de admissão abaixo do eixo. Os vizinhos da fábrica já a abasteciam de carvão visto como uma grande vantagem tanto para a usina como para os carvoeiros, pois Varnhagen achava que com o tempo haveria concorrência e o carvão se tornaria mais barato.<sup>280</sup>

Em carta do dia 8 de maio Varnhagen relata que os 3 fornos haviam atingido a sua máxima produção, trabalhando da meia noite de uma segunda feira até as 6 horas da tarde de um sábado haviam sido feitas 60 corridas, correspondendo a 30 lupas, sendo forjados 75 arrobas de ferro, não sendo possível produzir mais do este valor em uma semana, sendo o consumo de carvão de 25 a 30 arrobas por uma de ferro em barras; ainda nesta carta refere-se a uma expedição destinada ao Rio Pará, de onde, por conta da fábrica traria um certo número de índios semi-civilizados que desejassem viver em zona povoada; havia proposto construir nas proximidades da fábrica uma aldeia indígena, para empregar índios nos serviços, existindo nesta época 12 indígenas considerados bons aos serviços da fábrica. Propôs também a criação de uma Companhia de Artífices para que nos serviços houvesse uma disciplina militar.<sup>281</sup>

No dia 12 de junho de 1816 Varnhagem reclamava que o ferro produzido pela fábrica sueca tinha problemas, era “nada homogêneo, quebradiço e imprestável”<sup>282</sup>, existindo em grande quantidade na fábrica, cerca de 600 arrobas. Modificou o forno de refino por não se adaptar ao carvão do Brasil, existindo neste um cadinho wallão; afirmou que a escória não corria por se caldear com areia, modificou-a fazendo caldear com escória “como de uso, aliás.”<sup>283</sup>

O carvão era jogado ainda frio no fogo ficando o cadinho cheio de moinha<sup>284</sup>, assim o carvão estalava todo e quebrava, houve modificações para

---

<sup>280</sup> Carta de 21 de abril de 1816 in W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.225.

<sup>281</sup> Carta de 8 de maio de 1816, *ibid*, p.225.

<sup>282</sup> Carta de 12 de junho de 1816, in W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.226

<sup>283</sup> *Ibid*, p.226.

<sup>284</sup> Pó de carvão.

diminuir o consumo de carvão, em uma tabela Varnhagen demonstra o período que a fábrica esteve sobre a administração dos suecos<sup>285</sup>:

ANO	MESES	PRODUÇÃO DE FERRO EM ARROBAS	CONSUMO DE CARVÃO EM ARROBAS
Período dos Suecos relativos a 1815.	Abril	145 e 11,5 libras	3660
	Maio	195 e 11 libras	5220
	Junho	85 e 16 libras	3000
	Julho	98 e 2 1/4 libras	4860
	Agosto	32 e 4 libras	4800
	Setembro	137 e 15 libras	4980
	Outubro	143 e 19 libras	4459
	Novembro	171 e 7 libras	6111
	Dezembro	116 e 2 libras	5700
1816	Janeiro	193 libras	6055
	Fevereiro	113 e 16 libras	5671
	Março	113 e 3 libras	3294

<sup>285</sup> Embora Varnhagen tivesse assumido em 21 de fevereiro de 1815 a produção de ferro ainda estava na mão dos artífices suecos até dezembro do mesmo ano.

	Abril	178 libras	4202
	Maio	296 libras	7960
TOTAL <sup>286</sup>		2018 e 10 ¼ libras	66792

O transporte do carvão era realizado, até outubro de 1815, em carros de boi, não podendo ser pesado com exatidão, passaram a ser transportado em lombo de burro em cestos e então pesados.<sup>287</sup>

Para cada fusão eram necessários 300 libras de minério de ferro e 400 de carvão, cada forno fundia 30 vezes por semana, o resultado desta eram 3 arrobas de ferro, os quais quando refinados, davam uma arroba e meia de ferro em barras:

"[...]Comumente gastam-se, em boa marcha do forno, 28 arrobas de carvão para uma de ferro em barras"<sup>288</sup>

Os fornos de refino possuíam 13 palmos de altura, trabalhando apenas durante o dia, produziam semanalmente de 70 a 80 arrobas de ferro em barras. O preço do minério de ferro ustulado e britado era 25 réis; o ferro em barras era vendido por 1\$600 a arroba, Varnhagen observa que, embora modificasse os métodos de fabricação, o preço do ferro em Ipanema ainda continuava alto, pois pelo preço acima citado "[...] é vendido o melhor ferro sueco nos portos marítimos"<sup>289</sup>

Eschwege compara o consumo de carvão em Ipanema com o de sua fábrica do Prata em Minas Gerais, nesta eram consumidos 10 arrobas de carvão para uma arroba de ferro em barras, em Ipanema consumia-se 29,5 arrobas de carvão por uma arroba de ferro em barras, na época dos suecos

<sup>286</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.226.

<sup>287</sup> *Ibid*, p.226.

<sup>288</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.227.

<sup>289</sup> *Ibid*, p.227.

eram consumidos 40 arrobas para uma barra de ferro, sendo utilizado o mesmo processo na fabricação.<sup>290</sup>

Eschwege e Varnhagen divergiam sobre a implantação de grandes fábricas no Brasil, em carta de 18 de maio de 1817 o plano de Varnhagen era a produção de 4000 centner anuais de ferro em barras, quantidade esta de acordo com Varnhagen, entrava anualmente em São Paulo “onde, e nas províncias vizinhas, é toda consumida”<sup>291</sup>, Eschwege punha em dúvida estes dados, pois Minas Gerais, que tinha o dobro de habitantes se somadas as cidades de São Paulo, Goiás e Mato Grosso não consumia mais do que 2.000 centner por quinquênio, consumindo mais ferro devido as minerações existentes.<sup>292</sup>

Varnhagen se propunha em transformar Ipanema em uma fonte de abastecimento das províncias próximas à fábrica. Além da produção de ferro em barras também seria produzido armas, chapas, etc, com lucros de 50 %, como já foi comentado, haveria o estabelecimento de uma Companhia de Artífices, esta preocupação se dá pela necessidade de mão de obra qualificada na colônia, o que pouparia a vinda de estrangeiros, Varnhagen afirmava:

“[...] evitaria a inconstância dos naturais em matéria de serviço, motivo pelo qual nunca aprenderam coisa alguma”<sup>293</sup>

A idéia de Varnhagen poderia levar a criação de escolas práticas e teóricas no Brasil, pois como observamos, neste trabalho e em vários outros, a falta de profissionais preparados e cursos técnicos, levavam alguns brasileiros a buscar especialização na Europa, “pois até o terceiro quartel do século XIX não existia no país um curso destinado á engenharia de minas e metalurgia”<sup>294</sup>.

Na fábrica de ferro de Câmara, por exemplo, havia um fundidor alemão chamado Schonwolf, este conseguiu formar 66 aprendizes, porém, logo que aprenderam a profissão, abandonaram<sup>295</sup> os serviços<sup>296</sup>; o problema do abandono dos trabalhos, ocorreu em Ipanema em meados do século XVIII, o

---

<sup>290</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.227.

<sup>291</sup> *Ibid*, p.228.

<sup>292</sup> *Ibid*, p.302, nota 527 feita por Eschwege.

<sup>293</sup> *Ibid*, p.228.

<sup>294</sup> A.M.Alfonso-Goldfarb, M.H.M. Ferraz, “A institucionalização da metalurgia no Brasil : da escola à práxis”, S.B.H.C, n.7, p.17.

<sup>295</sup> não foi especificado para onde foram.

<sup>296</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.302, nota 528 feita por Eschwege.

desaparecimento de um escravo que era mestre ferreiro, fez com que os trabalhos na forja fossem parados.<sup>297</sup>

Havia grande número de estabelecimentos açucareiros em um raio de 10 léguas da fábrica, estes poderiam adquirir:

“[...]grande quantidade de caldeiras, tachos, cilindros e mesmo máquinas completas, para substituir as de madeira, que ainda usam”<sup>298</sup>

Uma fábrica grande, de acordo com Eschwege (1979:302), abasteceria em um ano com estes objetos, todas as fábricas citadas por Varnhagen e estes objetos durariam de 10 a 20 anos, “o que se faria, então, com o ferro bruto?” relutava Eschwege.<sup>299</sup>

Nas contas de Varnhagen o gusa e o ferro em barras poderia ser vendido mais barato que qualquer outro lugar do país “assim como o ferro em barras, logo que seja feita uma instalação econômica”<sup>300</sup>, sendo que para Eschwege “Eu poderia objetar que, no Brasil, será impossível uma instalação econômica, quando se tratar de empreendimento oficial”<sup>301</sup>. Nos cálculos de Varnhagen as despesas ficariam assim:

“[...]a arroba de minério posta na fábrica custa 8 réis; a de calcáreo para fundente 25 réis; a de carvão 50 réis. Julgo não consumir mais de 10 arrobas de carvão e 3 de carga por arroba de ferro em barras. Cada escravo, incluindo as despesas com vestuário, comida, médico e farmácia, não gasta mais do que 80 réis diários, segundo o cálculo sobre o período de 2 anos.”<sup>302</sup>

Os dados acima não foram aceitos por Eschwege, este diz que a arroba de ferro em barra ficava mais de 1\$400 réis, sendo um preço igual ao do ferro sueco importado nos portos do mar.<sup>303</sup>

---

<sup>297</sup> A.M.Alfonso-Goldfarb, M.H.M.Ferraz, “La transformación de las técnicas metalúrgicas y los problemas para la introducción de los estudios químicos: De Brasil-Colonia a Brasil-Império”, p.217.

<sup>298</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.228.

<sup>299</sup> *Ibid*, p.302, nota 529 feita por Eschege.

<sup>300</sup> *Ibid*, p.228.

<sup>301</sup> *Ibid*, p.302, nota 530 feita por Eschwege

<sup>302</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.228.

<sup>303</sup> *Ibid*, p.228.



Embora achasse que seria impossível uma instalação econômica no Brasil em se tratando de um empreendimento oficial, Eschwege afirmava que era a favor do empreendimento:

“[...]pois o Estado precisa ter uma usina, que fabrique quando necessário, armas e munições, com que ele não fique na dependência de outros países”.<sup>304</sup>

Em uma correspondência do dia 18 de junho de 1817 ao Sr. Conde da Barca, Antônio de Araújo e Azevedo Ministro, Secretário de Estado dos Negócios Ultramarinos e da Marinha, encarregado da Secretaria dos Negócios Estrangeiros e da Guerra e do Interior, Varnhagen afirmou ter descoberto um modo do governo português poupar milhões “principalmente em um estado de muitas minas e de trabalhos montanísticos”.<sup>305</sup>

Em 1810, quando chegou ao Rio de Janeiro, percebeu que eram utilizadas, uma porção de farinha de mandioca com pólvora para se carregar às brocas<sup>306</sup>, as pessoas diziam que a farinha fazia a pólvora mais forte; foram feitas experiências na pedreiras da Real Fábrica de Pólvora do Rio de Janeiro na presença do Tenente General Napion, nestas experiências foram carregados alguns boraccos de brocca com pólvora pura e outros com mistura de pólvora com farinha de mandioca, sendo esta de mais eficiência.

Varnhagen fala nesta carta do empenho na construção de Fábrica de Ipanema e tendo que nesta, arreentar grande quantidade de pedraria:

“[...]não só para a construção dos edifícios, canaes e fornos, como também para abrir o grande canal que conduz a agoa para as machinas, o qual canal maior parte he aberto em rocha viva[...]”<sup>307</sup>

---

<sup>304</sup> *Ibid*, p.229.

<sup>305</sup> O Investigador Português em Inglaterra ou Jornal Literário, Político, &c; vol.XXI, 1818, p.7, <http://books.google.com/books?id=3iEDAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#PPA8,M1>, 14 de nov. 2008.

<sup>306</sup> Imagina-se que sejam varas ocas que eram carregadas de pólvora e farinha, utilizadas para explodir pedras, minas, etc.

<sup>307</sup> O Investigador Português em Inglaterra ou Jornal Literário, Político, &c; vol.XXI, 1818, p.8. <http://books.google.com/books?id=3iEDAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#PPA8,M1>, 14 de nov. 2008.

Em Ipanema por não haver farinha de mandioca, Varnhagen procurou outro material que fosse mais fofo, utilizou a serradura de pau de um engenho de serrar madeiras misturando com a pólvora, a medida foi três ou quatro partes de serradura (farinha de serra ou serragem de pau), a experiência foi boa, o efeito dos tiros na pedreira era dobrado em relação à mistura com farinha de mandioca; fazendo outra experiência verificou que a serradura grossa de pau mole e verde era mais eficiente do que a serradura de pau duro e seco, utilizou em Ipanema a madeira de Cedro, desta experiência concluiu Varnhagen:

“[...]Que esta minha descoberta, he de summa vantagem, e de utilidade geral, tem me a experiência dos dous annos bastantemente mostrado; e qualquer facilmente pode verifica-la...convem applicar-se também nas minas, em fortificações, em carregar bombas, granadas...com a mesma vantagem de que nas broccas de pedreiras; disto já estou bem persuadido; porem a minha situação presente não me deou ainda lugar de fazer experiências sobre estas ultimas[...]

”<sup>308</sup>

Termina a carta elogiando o Conde da Barca como “protetor patriótico do progresso e das artes, sciencias e da industria em geral”, aguardava a vinda dos fundidores da Alemanha, tendo notícia de que seria enviado a Companhia dos Espingardeiros alemães<sup>309</sup>, em Vergueiro (1979:39), existe a referência a um projeto de fábrica de espingarda do Aviso de 21 de julho, os acionistas da fábrica disseram que esta não poderia ser fundada pelo cofre da companhia, mas por conta do Estado.

Em outubro de 1817 as obras da fábrica foram concluídas, havendo, porém, o problema da falta de fundidores. A junta administrativa permitiu a licença de Varnhagen e este foi a corte no Rio de Janeiro, tendo contato com o rei que o elogiou pelos serviços prestados<sup>310</sup>, durante esta viagem direção de Ipanema ficou sob a inspeção do juiz conservador, o desembargador Miguel Antônio de Azevedo Veiga.<sup>311</sup>

---

<sup>308</sup> *Ibid*, p.9.

<sup>309</sup> *Ibid*, p.9.

<sup>310</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.200; N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.39.

<sup>311</sup> N.P.Vergueiro, *op.cit*, p.39.

Em 29 de julho de 1818 foi firmado um contrato com franceses, pois os oficiais prussianos demoravam a chegar; os oficiais franceses eram Guilherme Guinchet como fundidor Camilo Leuvre como moldador, assim como o médico João Reunow, o qual seria empregado como cirurgião da fábrica.<sup>312</sup>

A viagem da corte no Rio de Janeiro até Ipanema foi paga, assim como foram dadas habitações e todas demais assistências; o salário do médico Reunow seria o mesmo do antigo cirurgião Tomaz Gonçalves Gomide, cento e oitenta e quatro mil réis por anos, mais vantagens.<sup>313</sup>, ou seja, o governo sempre dava condições físicas e monetárias para o trabalho dos estrangeiros.

Varnhagen não se viu satisfeito com o fundidor francês:

“[...]Meu fundidor francês não entende de coisa alguma; por isto, encarreguei-o do serviço de carregamento dos fornos, enquanto trabalho com 2 ferreiros suecos, o mestre carpinteiro e alguns negros...”<sup>314</sup>

No dia 1 de novembro de 1818, ocorreu à primeira corrida de ferro nos altos fornos<sup>315</sup>, Varnhagen diz ter obtido os mesmos resultados quando trabalhava em Portugal, antes de sua vinda ao Brasil. Da corrida se fez três cruces, a maior delas tinha mais de mil libras de peso sendo que todas tiveram a inscrição “1818”, conduzida a maior em procissão foi colocada no alto do morro de Ipanema, a segunda que antes fora colocada a margem da represa, foi transportada para o centro do jardim localizado na praça principal da Vila de São João de Ipanema, a terceira que se encontrava na rodovia que liga Sorocaba a Porto Feliz em um local conhecido como “ Cruz de Ferro”, foi levada para o Museu Histórico de Sorocaba, situado anexo ao Parque Quinzinho de Barros.<sup>316</sup>

---

<sup>312</sup> *Ibid*, p.39.

<sup>313</sup> Aviso de 29 de julho de 1818 in N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.87.

<sup>314</sup> Nota da primeira fundição nos altos-fornos W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.229.

<sup>315</sup> Sobre esta primeira corrida de forma detalhada e técnica ver em W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, pp.230-8.

<sup>316</sup> J.M.Salazar, *A História daquela maravilhosa região, desde as forjas de Afonso Sardinha até a Real Fábrica de Ferro*, p.106; W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*, p.229; F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.200.

Varnhagen estava satisfeito com sua corrida de ferro, fundindo cintas para o eixo do malho, malhos, bigornas etc, dentre as várias dificuldades encontradas temos um desabafo do tenente-coronel Varnhagen em Eschwege (1979:229):

“[...]Meus inimigos e adversários emudeceram, pois ninguém esperava que se pudesse fundir ferro aqui, tendo contra si o vento, as pedras, os materiais, a fraqueza dos trabalhadores, etc., conforme propalou o diretor sueco ,que chegou mesmo a empenhar a própria vida nessa afirmativa”

Varnhagen estando em São Paulo, escreveu um ofício para a Junta Provisória, esta Junta administrava a fábrica na sua ausência; nesta carta Varnhagen informou o seu feito e foi bem elogiado.A Junta resolveu que um de seus membros, D.Nuno Eugênio de Locio e Seilbitz passasse a visitá-lo, este pediu para S.A.R. um “posto de acesso”<sup>317</sup> para diretor Varnhagen “em contemplação do importante trabalho que tão felizmente concluíra”<sup>318</sup>, o rei condecorou-o com a medalha Comenda de Cristo e elevou-se para o posto de coronel efetivo.

Verifica-se no livro de Francisco Adolfo de Varnhagen <sup>319</sup>uma crítica pelo seu pai não ter recebido prêmios mais vantajosos, pois Eschwege recebeu uma sesmaria de nove léguas quadradas em Abaeté; o ex-diretor Hedberg recebeu uma pensão vitalícia de seiscentos mil réis “depois de haver desperdiçado mais de 200 mil réis”<sup>320</sup>

Sobre os inimigos a que Varnhagen se referiu, temos no *Investigador Português*<sup>321</sup> uma carta que fazia uma crítica sobre os corte de madeira; esta crítica começa falando sobre o corte de madeira aos arredores de Ipanema.

A carta relata que antes da vinda da Corte Portuguesa para o Brasil, o Ministério havia proibido o corte de madeiras sem “contudo fixar os

---

<sup>317</sup> Esta expressão quer dizer um posto à mais na hierarquia, pois Varnhagen era engenheiro tenente-coronel até aquele momento.

<sup>318</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.202.

<sup>319</sup> *Ibid*, p.202.

<sup>320</sup> *Ibid*, p.209.

<sup>321</sup> O Investigador Português em Inglaterra ou Jornal Literário, Político, &c; vol.XXI, 1818, p.10. <http://books.google.com/books?id=3iEDAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#PPA8,M1>, 27 de nov. 2008

limites desta proibição”<sup>322</sup>, dizia a carta que, se deixasse as autoridades fixar os limites do corte de madeira, iria prejudicar os moradores da região, pois havia sido constatado que alguns indivíduos foram presos por “cortarem matos que lhes havião custado seo dinheiro”<sup>323</sup>.

No Brasil era costume, e ainda o é em alguns lugares quando se vai plantar, cortar matos e depois utilizar as cinzas como adubo; as pessoas viviam desta forma até ser firmada a Carta Régia de Ereção da Fábrica de Ferro de São João de Ipanema, esta carta tratou de firmar o limites da chamada *Fazenda da Fábrica* e do distrito mineiro, também conhecidos por outros nomes como distrito pequeno e distrito grande.

O distrito pequeno tinha a extensão de duas mil braças<sup>324</sup> na forma de circunferência e o grande a extensão de sete léguas<sup>325</sup>, os moradores do pequeno distrito foram expulsos e indenizados, com exceção de duas a três pessoas a quem a Fábrica ainda era devedora; no distrito grande haviam de 250 a 300 pessoas, na carta denúncia do *Investigador Português em Inglaterra ou Jornal Literário, Político vol.XXI de 1818*, afirmava –se que as pessoas não haviam recebido um só real.<sup>326</sup>

O autor da carta afirmava que desde o começo de 1811 até 1818 a Junta Administrativa começou a dispensar os moradores do distrito grande, o Edital dizia que ninguém poderia plantar sem obter licença da autoridade responsável, e esta não concedia a quantidade de alqueires requeridos pelos moradores.<sup>327</sup>

Em 1815 a Junta determinou que nenhuma pessoa pudesse plantar sem que fosse obrigada a fazer carvão, as pessoas que morassem a 1 légua da Fábrica produziram 100 arrobas de carvão por alqueire, os que morassem a 2 léguas produziram 50 arrobas por alqueire, os que morassem a 3 léguas 25

---

<sup>322</sup> O *Investigador Português em Inglaterra ou Jornal Literário, Político*, &c; vol.XXI, 1818, p.10. <http://books.google.com/books?id=3iEDAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#PPA8,M1>, 27 de nov. 2008.

<sup>323</sup> *Ibid*, p.10.

<sup>324</sup> Medida de comprimento de 1,76 metros in <http://www.ancruzeiros.pt/ancunidades.html>, 27 de nov. 2008.

<sup>325</sup> Medida de 5,9 km, *Ibid*. 27 de nov.2008.

<sup>326</sup> O *Investigador Português em Inglaterra ou Jornal Literário, Político*, &c; vol.XXI, 1818, p.10-1 <http://books.google.com/books?id=3iEDAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#PPA8,M1>, 27 de nov. 2008.

<sup>327</sup> *Ibid*, PP.10-1.

arroba por alqueire; o carvão deveria ser feito em capoeiras<sup>328</sup> baixas, sem nunca tocar nas altas e nem no mato virgem.

Em 1816 a Junta havia determinado, de acordo com o autor, que cada um que quisesse plantar obteria licença, poderiam fazer nos matos virgens e reservariam as capoeiras baixas e as altas e baixas, sem obrigação alguma de fazer carvão; no final de junho de 1816 o Administrador da Fábrica determinou que nenhum morador do distrito mineiro fizesse plantação alguma. Revoltado com esta atitude o autor da carta exclamava:

“[...]Não há uma desgraça assim! Querer a Junta Administrativa da R.Fábrica ou o seo Administrador governar aquillo a quem não tem o menor direito...de tantos queixosos algum há de se levantar a voz de tal modo, que seja ouvido por quem tudo remedeia...Assim perguntará eu a esta Junta, quem lhe deu autoridade para dispor do que não pertence a Fábrica, nem a nenhum delles?[...]”<sup>329</sup>

Estava proibido aos moradores plantarem, e sendo a maioria dos membros da Junta acionistas, seria benéfico na visão do autor, anexar as 7 léguas de terreno do distrito mineiro “pouco emporta q se arruinem 250 a 300 famílias”<sup>330</sup>

O autor achava que D.João VI não sabia dos ocorridos, pois não seria a intenção do rei prejudicar seus vassallos, seria um pouco intenção da Junta ou mais precisamente do Administrador se aproveitar das terras que iam sendo abandonadas, concordava que não poderia haver fábricas de ferro sem imensas matas, mas deveriam ser compradas de seus donos, indenizando os moradores que nela habitavam.<sup>331</sup>

O autor faz referência a Carta que despede Hedberg e a Companhia Sueca, elogiando o Mestre que ficou e alguns mineiros, e dizia o que “ a desgraça ainda continua”sobre a contratação pelo Conde de Palma do

---

<sup>328</sup> Temos alguns significados para a palavra “capoeira” no texto 1-Terreno onde o mato foi roçado e/ou queimado para cultivo da terra, ou outro fim, 2-Mato de pequeno porte que nasceu nas derrubadas da mata virgem in, Mini Dicionário da língua portuguesa, in <http://www.portalcapoeira.com/>, p.1; 27 de nov. 2008.

<sup>329</sup> O Investigador Português em Inglaterra ou Jornal Literário, Político, &c; vol.XXI, 1818, p.11-2, <http://books.google.com/books?id=3iEDAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#PPA8,M1>, 27 de nov. 2008.

<sup>330</sup> *Ibid*, p.12.

<sup>331</sup> *Ibid*. p.12.

engenheiro mor Frederico Luiz Guilherme Varnhagen para a administração e construção dos dois altos-fornos, o autor ainda afirma que em Figueiró dos Vinhos Varnhagen só havia provocado intrigas utilizando-se da frase :

"[...]quem máos costumes tem, tarde ou nunca os perde...apesar de passar de um hemisphério a outro ainda não os perdeu[...]"<sup>332</sup>

Em 1818 não haviam chegado os fundidores alemães, mas a fábrica estava produzindo bem com um alto-forno, faziam-se todos os serviços fora da fábrica por empreitadas. O problema da utilização das matas aos arredores da fábrica pelos proprietários<sup>333</sup> e pela fábrica ainda existia, pelo aviso de 2 de abril de 1819 foram realizados exames do local, foram demarcadas as matas necessárias e de melhor qualidade à fábrica, estas e os terreno haveriam de ser comprados pelos cofres da fábrica, sendo avaliados os mesmos na média de 12 mil cruzados, mas não estava sendo efetuada a compra por falta de dinheiro.<sup>334</sup>

Houve em 17 de julho de 1819 uma sessão presidida pelo capitão general João Carlos Augusto Oeynhausén, foram admitidos para membros da junta o sargento mor Rafael Tobias de Aguiar como procurador dos acionistas e o coronel Daniel Pedro Muller, deputado extraordinário.<sup>335</sup>

Desta reunião da junta foram obtidos dados de quanto havia entrado no caixa da fábrica, perceberam que quase unicamente o dinheiro aplicado na construção dos altos fornos havia sido útil "importando" 26:160\$160 réis, os dados eram:

Valor dos escravos e bestas, com que entrou a Real Fazenda	10:423\$630
Por conta das 60 ações da fundação	42:400\$000
Suprimento pela Real Fazenda conforme a Carta Régia de 27 de	49:341\$476

<sup>332</sup> *Ibid*, p.13.

<sup>333</sup> O termo "proprietários" quer dizer as pessoas que moravam nos arredores da fábrica.

<sup>334</sup> N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.39.

<sup>335</sup> *Ibid*, p.40.

setembro de 1814	
Total	102:165\$106 <sup>336</sup>

A ata da reunião dizia para deixar de repartir pelos acionistas o dinheiro em caixa, e aplicá-los com o mais que entrar, às despesas ordinárias e extraordinárias autorizadas na sessão, e também era determinado:

[...]1-Haverá cada ano duas sessões de *junta plena*. 2-Haverá um conferência mensal na cidade, entre os deputados que lá estiverem e um acionista por turno. 3- O deputado Muller será o secretário das conferências. 4-Ao administrador se dará um formulário das participações que deve fazer ao presidente, para serem vistas nas conferências. 5- Aprovou-se a designação do distrito florestal proposta pelo administrador, e ordenou-se ao juiz conservador que demarcasse e avaliasse o terreno para ser pago aos proprietários. 6-Mandou-se reparar a fábrica velha com pilares de pedra e cal, orçada a despesa em 2:000\$000 réis. 7-Mandou-se estabelecer por conta da fábrica um armazém de venda de víveres e fechar os particulares, que chegavam a 15[...]<sup>337</sup>

De acordo com Vergueiro<sup>338</sup>, a fábrica estava produzindo pouco ferro maleado por falta de carvão e operários, e quando produzisse 12. 000 arrobas não haveria saída, pois o preço seria muito alto para concorrer com o ferro estrangeiro fora da província, e “nem mesmo na província toda, exceto nas províncias do interior, que também o não consumiriam”<sup>339</sup>; Minas Gerais tinha muito ferro e quando começasse a trabalhar o alto forno do Serro-frio, teria ferro de sobra, assim Ipanema não lucraria; o preço também não poderia ser diminuído sem que a fábrica perdesse lucro; havia grande despesa com o carvão “que monta a 10 arrobas, que importam 400 réis por 1 de ferro”<sup>340</sup>, a refinação estava em atraso devido a fábrica não possuir um mestre de ofício.

<sup>336</sup> *Ibid*,p.40.

<sup>337</sup> *Ibid*,p.41.

<sup>338</sup> *Ibid* p.43

<sup>339</sup> *Ibid*,p.43.

<sup>340</sup> *Ibid*,p.43.



As obras de ferro cru não eram boas, sendo aperfeiçoadas com a vinda da companhia germânica em outubro de 1820, nesta companhia vieram moldadores que foram a Ipanema O salário anual dos componentes seria: Schmidt com o salário anual de 400\$000 réis, o filho receberia 90\$000 réis, Streibert por 180\$000 réis e Nicemandi, torneiro e brocador de peças, por 180\$000 réis., desta companhia foram para Minas Gerais Wever por 200\$000 réis, Strichert por 180\$000 réis e Alfell por 400\$000 réis.<sup>341</sup>

Sobre o contrato feito com esta companhia em Berlim, Vergueiro<sup>342</sup> ressaltava as diferenças entre o contrato realizado em Estocolmo, quando da vinda em 1809 da companhia sueca e sua dispensa em 1814 e o de Berlim; os dois foram realizados pelo Conde de Oriola, Vergueiro afirmava que o Conde havia aprendido com os erros

“[...]à custa da Fazenda Nacional, e esmerou-se escolher boa gente, indo às oficinas vê-los trabalhar, por não confiar de informações que tanto o iludiram em Estocolmo; provando, assim, que ainda que encontrasse outro Bayer, não se deixaria enganar por ele”<sup>343</sup>

O contrato dizia que o mestre moldador Schmidt ficaria dez anos no Brasil executando a função de mestre moldador “assim em barro como em areia”<sup>344</sup>, realizando fundições para munição, artilharia e também na construção dos fornos chamados na Alemanha de *Flamm Ofen e Kuppel Ofen*, instruindo os fundidores e , se necessário, vigiando-os.

Teria sempre dois aprendizes no ensino da função, o ordenado anual de 400\$000 réis, além de casa com quintal e lenha, ou o equivalente em dinheiro; o ordenado começaria a partir do desembarque.

Como incentivo o oficial alemão receberia nos primeiros cinco anos do contrato,50\$000 réis por cada aprendiz capaz de realizar as funções de um oficial, diminuindo cinco mil réis por ano por cada um daqueles que mais tarde

---

<sup>341</sup> *Ibid*, pp.43-4.

<sup>342</sup> *Ibid*, 44.

<sup>343</sup> *Ibid*, 44.

<sup>344</sup> Contrato dos oficiais alemães, Berlim 1820, in N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.44-5.

para isto se qualificassem; esta medida demonstra a preocupação do governo português em formar homens capazes de produzir ferro e que estes continuassem no Brasil, este motivo se dá por faltar profissionais capacitados em Portugal para desenvolver a função metalúrgica, assim como não haver no Brasil um curso de especialização, como já foi dito anteriormente

O contrato estipulava que se houvesse a morte do oficial, a mulher viúva recebia uma pensão anual constituindo a metade do ordenado do marido, no entanto a mulher deveria permanecer no Brasil; se os filhos se qualificassem no ofício teriam preferência de serem empregados em qualquer estabelecimento montanístico no Reino ; o contrato dizia que Augusto Schmidt , filho do oficial Estevam Schmidt, que há anos trabalhava no ofício de montador recebendo 90\$000 réis ,se enquadrava nesta preferência que seria dada no caso da morte do pai, porém nesta época ainda o filho não tinha habilidades suficientes:

“[...] No momento em que este se verificar, contar-se-lhe-á o ordenado, e conceder-se-ão todas as vantagens especificadas nos contratos dos outros oficiais montadores que tomaram [...]”<sup>345</sup>

### 3.1.A partida de Varnhagen

Dentre os fatores que irão resultar a volta para a Europa do alemão Varnhagen, podemos concluir a insatisfação resultante da crise econômica sobre a Colônia durante a sua gestão, os antigos acionistas que contribuíram com 50 % de suas ações cobravam os lucros de seu investimento, de outro lado a fábrica estava com problemas financeiros e com estoques em seus armazéns, pois não encontrava compradores para os seus produtos devido a paralização do mercado consumidor. O Estado já não demonstrava o mesmo interesse, a insatisfação está na carta de Varnhagen ao governador da província, datada de 15 de janeiro de 1820:

---

<sup>345</sup> Contrato dos oficiais alemães, Berlim 1820, in N.P.Vergueiro, *História da Fábrica de Ipanema e defesa perante o Senado*, p.46.

"[...]Nunca fui de opinião que já se devesse repartir pelos acionistas os produtos desta Fábrica, muito menos agora, onde pelas circunstâncias do tempo, a Fábrica tem gasto e vendido pouco. Dos restos que devem os acionistas nada se recebeu; a dívida do tesouro Real que passa de três contos de réis, não se cobrou; dez contos tem a Fábrica em ferro fundido, mas não apurado e como o açúcar não tem venda nem preço, os engenhos não podem comprar as moendas de ferro, nem outros utensílios da nossa Produção[...]"<sup>346</sup>

Alguns acionistas deviam parte do dinheiro das ações aos cofres da Fábrica, o governo também estava nas mesmas condições, a estagnação da venda do ferro levou a Varnhagen a afirmar:

"[...] estaremos em termos de mendigar dinheiro de empréstimos para a continuação da laboração e sustento de escravos e empregados...Creio que muito convém que da parte da Fazenda Real ou de alguma repartição pública se encomendassem obras fundidas para ocupar a fundição de ferro e para termos o que ganharmos dinheiro para a sustentação deste tão importante estabelecimento[...]"<sup>347</sup>

O estabelecimento possuía nesta época 85 escravos e cerca de 24 mestres livres, fundia-se canhões e suas balas, moendas para engenhos de açúcar, machados, picaretas, enxadas, cravos para ferrar animais, etc.<sup>348</sup> Além dos altos fornos e foles movidos à água, havia armazéns espaçosos para o armazenamento de carvão, armazéns estes que eram murados e recebiam água necessária do rio Ipanema, havia para os operários doentes um hospital, no qual trabalhavam dois cirurgiões.<sup>349</sup>

Segundo Saint-Hilaire, que esteve em Ipanema em 1820, o estabelecimento não produzia os belos resultados pretendidos pelo seu diretor, pois ele dispndia muito mais do que produzia:

---

<sup>346</sup> Carta de Varnhagen ao Governador da Província João Carlos Augusto de Oeynhausen, Ipanema 15 de Janeiro de 1820, in O.N.Menon, *A real fábrica de ferro de São João de Ipanema e seu mundo-1811-1835*,p.41.

<sup>347</sup> Carta de Varnhagen ao Governador da Província Carlos Ausgusto de Oeynhausen, Ipanema 5 de Janeiro de 1821, in O.N.Menon, *A real fábrica de ferro de São João de Ipanema e seu mundo-1811-1835*,p.42.

<sup>348</sup> A.S.Hilaire, *Viagem à província de S.Paulo*, p.260.

<sup>349</sup> J.B.von Spix e C.F.P.von Martius, *Viagem pelo Brasil*, p.237.

“[...]Varnhagen cometeu a imprudência de se indispor com os que trabalhavam sob suas ordens, os quais se tornaram seus inimigos[...]”<sup>350</sup>

Sobre o problema da falta de lenha Spix e Martius, ressaltavam que mesmo ordenando que cada morador fornecesse lenha á fábrica, como já foi visto nesta dissertação, que :

“[...] sem o futuro reflorestamento e o cuidadoso corte das árvores que existem, não poderá evitar no futuro a carência de lenha[...]”<sup>351</sup>

O aspecto mineralógico também foi um problema visto pelos que viajaram a Ipanema, Spix e Martius perceberam que eram diversas as queixas sobre o ferro obtido, sendo este quebradiço e de pouca duração para ferramentas, mas tinham uma visão positiva:

“[...]quando se conhecer a verdadeira manipulação do minério, sobretudo na refinação, e quando for estabelecida uma estrada carroçável ou um canal para a costa, o qual facilite a exportação, então estará Ipanema em condições por sua incrível riqueza em minério, de abastecer com o seu ferro , não só todo o Brasil, mas, igualmente, todo o continente americano[...]”<sup>352</sup>

Tal posição não era defendida por Eschwege, este achava que os estabelecimentos industriais custavam infinitamente mais aos governos do que aos particulares; achava também que não havia chegado o tempo das grandes manufaturas, e em particular, o tempo em que os altos-fornos poderiam produzir no Brasil verdadeiros benefícios.<sup>353</sup>

Eschwege afirmava que Varnhagen, com o auxílio dos operários berlinenses, chegou a obter ferro fundido da mais bela e fina qualidade, mas a produção não teve bastante saída para que pudessem ser cobertas as despesas, fazendo com que os acionistas lamentassem amargamente; para Eschwege o real problema provinha, principalmente da escassa população do

---

<sup>350</sup> S.Hilaire, *Viagem à província de S.Paulo Ibid*, p.261.

<sup>351</sup> J.B.von Spix e C.F.P.von Martius, *Viagem pelo Brasil*, p.238.

<sup>352</sup> *Ibid.*,p.238.

<sup>353</sup> S.Hilaire, *op.cit*, p.262.

Brasil e de sua “excessiva disseminação”, acusavam a administração das forjas pelos insucessos, sendo que mudando a direção os resultados foram os mesmos.<sup>354</sup>

Chegou a conclusão Eschwege que, enquanto a população do Brasil não tivesse crescimento bastante sensível, os altos-fornos não teriam êxito no país; seria mais vantajoso a construção de pequenos fornos espalhados por todas as províncias, estes forneceriam anualmente 2000 arrobas de ferro, podendo proporcionar melhores vantagens, tanto para os compradores ,quanto para aos vendedores.<sup>355</sup>

Além dos problemas econômicos, percebemos que o diretor enfrentava o choque nas relações entre vários trabalhadores, sendo estes, de várias nacionalidades como: franceses, suecos, germânicos, trabalhadores livres, negros africanos e índios na condição de escravos. Existia uma cadeia nas instalações das fábrica, sendo enfatizado por Spix e Martius a “irregularidade e indolência dos trabalhadores negros e mulatos”<sup>356</sup> Devido a vários problemas enfrentados pelo diretor Varnhagen, este se vê na necessidade de voltar a sua terra natal.

Tendo recebido a medalha *meruisse satis*, outorgando-lhe o título “a própria consciência”<sup>357</sup>, obteve licença para ir ao Rio de Janeiro em 2 de junho de 1821, seis meses depois, partiu com toda sua família e chegou ao Rio de Janeiro em 21 de dezembro. Deixa sua família no Brasil em 1822, retirando-se por licença ilimitada para a Europa, partindo para Hamburgo na galera sueca *Carl Johan* ( Capitão Prahm), partindo do Rio, aproximadamente dia 28 de maio de 1822<sup>358</sup>, foi dispensando dos seus serviços no dia 7 de abril de 1831.

Durante sua permanência em Ipanema, assim como seu companheiro que falecera no dia 27 de junho de 1814, general Napion com 56 anos

---

<sup>354</sup> *Ibid*, p.262.

<sup>355</sup> *Ibid*, p.262.

<sup>356</sup> J.B.von Spix e C.F.P.von Martius, *Viagem pelo Brasil*, p.139-40.

<sup>357</sup> F.A..Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.204

<sup>358</sup> Da Gazeta do Rio, n.69, sábado 8 de junho de 1822: “Notícias marítimas – Saídas- Dia 1 do corrente: Para Hamburgo, G.sueca *Charles John*, Mestre J. S. Prahm, açúcar e café” nota de rodapé (58), in F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.202.

incompletos, Varnhagen formou uma coleção de madeiras, classificando-as como correosas, as sicupias, o olandim carvalho, o ocuri, o angelim coco, a camaçari, o pinhão e a caparoca; como suplentes do maógano, a matatamba, o conduru, a maçaranduba, o murici, o aderno, a sapucaia, a inhaíba, a batinga e o jetaipeba; como beteadas, o gonçalo-alves (imitação à noqueira), o araribá, o sebastião-de-arruda (pau-rosa), o pau-d'óleo, o ubiranduba, o pau-d'arco (amarelento), o macaco e o putumuju, mais claro e correoso; como substitutos do ébano, a muçutaibuçu (pau-santo), os jacarandás e o ipê-mirim; semelhante ao espinheiro ele considerava a jaqueira, sendo igualmente amarelos o vinhático, a peroba, pau-cetim e oiti-coróia.<sup>359</sup>

---

<sup>359</sup> F.A.Varnhagen, *História Geral do Brasil – Antes da sua Separação e Independência de Portugal*, p.204.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho que realizamos nos permite concluir que imensas dificuldades acompanharam o estabelecimento dos trabalhos metalúrgicos e em especial, siderúrgicos no Brasil, desde o início da colonização. Inicialmente, devido a alguns fatores específicos como: falta de estradas, a política mercantilista que impedia o desenvolvimento de atividades não veiculadas a política mercantil, falta de mercado consumidor. Além, disso, em quase todos os períodos estudados, falta de mão de obra qualificada e recursos práticos para o desenvolvimento da metalurgia.

Percebemos que entre finais dos séculos XVIII e XIX, não contávamos com pessoas que tivessem qualificação para exercer essas atividades, ou, no caso de alguns poucos 'brasileiros', eles não se encontravam no Brasil naquele momento. Um bom exemplo de alguém versado não só nas artes metalúrgicas e outras áreas das ciências, é o bem conhecido José Bonifácio de Andrada e Silva, o qual estava trabalhando em Portugal na Siderúrgica de Figueiró dos Vinhos e impossibilitado de voltar a sua terra natal.

A grande modificação na política colonial ocorre com a vinda da família real portuguesa em 1808 em diversas áreas do saber assim em diferentes ramos de atividades. Não foi diferente com relação à metalurgia, pois encontramos nesse período João Manso Pereira, professor de gramática e química, que com a ajuda de Martim Francisco Ribeiro de Andrada, realizou o

estudo em Ipanema que acabou servindo de referência e estímulo para ações posteriores na área.

Em 1809, buscando suprir a falta de pessoal especializado, foram contratados técnicos suecos a custos altíssimos para os cofres públicos. No entanto, o que deveria fora programado para ser o estabelecimento definitivo das atividades siderúrgicas em nosso país, mostrou-se um malogro por diferentes razões. O mau emprego de técnicas de construção dos fornos, aliado às dificuldades de fusão do metal de Ipanema (causadas, hoje se sabe, pela presença de titânio) levou à dispensa desse grupo, permanecendo o alemão Friedrich Ludwig Wilhem Varnhagen como diretor da Fábrica de Ipanema. Este acaba tendo certo êxito na construção de seus altos-fornos e produzindo uma relativa quantidade de ferro, que lhe valeu uma condecoração com medalha agraciada pelo Rei.

Após a saída de Varnhagen, a administração da fábrica passou ao Capitão Rufino José Felizardo e Costa, que permaneceu no cargo até 1824, ano de seu falecimento, sendo substituído por Antonio Xavier Ferreira que permaneceu no cargo até 1834.<sup>360</sup>

Major Bloem assume a direção em 1835, partindo para a Europa em busca de técnicas que permitissem a melhor utilização do minério de Ipanema traz “56 especialistas em trabalho do ferro”<sup>361</sup> com o objetivo era resolver o problema da fundição que seus antecessores não conseguiram. Bloem construiu novas máquinas, abriu novas estradas, aumentou o reservatório de água, porém, as despesas não agradavam o governo que se pergunta, em 1843 em documento oficial, se não seria mais certo abandonar o

---

<sup>360</sup> W.L. Von Eschwege, *Pluto Brasilienses*. Nota do tradutor, p.245.

<sup>361</sup> J.Felicíssimo Jr, *O 1º Estabelecimento Siderúrgico do Brasil*, p.8 in Og.N.MENON, *A Real Fábrica de São João do Ipanema e seu mundo-1811-1835*, p.147.



estabelecimento<sup>362</sup>, Bloem somente conseguiu aumentar a produção de ferro, sendo que a qualidade do ferro continuou baixa.

Dando seu apoio ao Brigadeiro Rafael Tobias, durante a Revolução liberal de 1842, Bloem foi preso e dispensado de suas funções.<sup>363</sup>

Depois de Bloem várias administrações se sucederam dentre elas: Coronel Antônio Manuel de Melo, Barão de Itapicuru-mirim, Major Dr. Joaquim José de Oliveira, General Ricardo José Gomes Jardim, Conselheiro Francisco Antônio Raposo e o Major João Pedro de Lima da Fonseca Gutierrez.<sup>364</sup>

A fábrica fechou em 1860 sendo reaberta em 1865, devido a Guerra do Paraguai, a direção foi entregue ao Capitão Joaquim de Souza Mursa, produzindo armas para a guerra.<sup>365</sup>

Em 1878 a fábrica pertencia ao Ministério da Guerra foi transferida para o Ministério da Agricultura, este determinou a construção de 2 altos-fornos com capacidade de 10 toneladas cada um, construiu-se uma nova oficina de refino e aciarias de Bessemer e de cementação.<sup>366</sup>

A fábrica voltou a pertencer ao Ministério da Guerra de 1891 a 1937. Em 1933, o Capitão José Elias de Paiva Filho é designado por uma comissão para inspecionar a fábrica, enviando o seu relatório ao Diretor do Departamento de Material Bélico do Exército, ele informava:

“O aspecto atual das instalações da antiga fábrica de ferro é a verdadeira ruína”. A erosão atingiu sem parar sobre o terreno, a intempérie sobre as construções. A mão criminosa sobre a maquinaria, ferramentas e instalações industriais, de modo como viemos a

---

<sup>362</sup> A.S.Hilaire, *Viagem à província de São Paulo*, p.262.

<sup>363</sup> W.L. Von Eschwege, *op.cit*, Nota do tradutor, p.245.

<sup>364</sup> *Ibid*, p.245.

<sup>365</sup> *Ibid*, p.245.

<sup>366</sup> L.D.Junior. *Memória sobre a Fábrica de Ferro de São João de Ipanema*, Anais da Escola de Minas de Ouro Preto, nº4, 1885, 2ª ed., pp.37 et seq, in W.L. Von Eschwege, *op.cit*, Nota do tradutor, p.245.

encontrar, por assim dizer, um monte de escombros [...] máquinas que foram desmontadas sem razão plausível, outras transportadas dos seus embasamentos para lugares onde jazeram por anos abandonadas; peças inúmeras de aparelhos vários, umas aqui, outras ali, expostas ao tempo [...] <sup>367</sup>

Transferida para o Ministério da Agricultura em 1937, foi montado uma manufatura de fertilizantes fosfatados, compondo-se de instação para beneficiamento de apatia e fábrica de superfosfato. <sup>368</sup>

Em 1963 funcionava um curso de aperfeiçoamento e de formação de técnicos em mecanização, a Usina de Termosfato, para o aproveitamento das riquezas minerais do morro e também um curso de Aviação agrícola, pioneiro na América Latina. <sup>369</sup>

Hoje em dia a Floresta Nacional de Ipanema é uma unidade de conservação do IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, possuiu monitores para as trilhas e é aberta ao público em geral. <sup>370</sup>

Entre vitórias e derrotas verificadas em Ipanema, percebemos o quanto foi difícil a institucionalização da ciência metalúrgica em nosso país, ficando uma pergunta no ar, da qual já sabemos a resposta e esperamos virar também esta página da história.... A situação melhorou até a primeira década do século XXI? Estamos equiparados ao países considerados desenvolvidos europeus e da América do Norte?

---

<sup>367</sup> J.M.Salazar, *op.cit*, p.140.

<sup>368</sup> W.L. Von Eschwege, *op.cit*, Nota do tradutor,p.245.

<sup>369</sup> E.K.Fraga, *op.cit.*, pp.106-7.

<sup>370</sup> <http://fazendaipanema.iperosp.gov.br/visitante.php>, 26 de março de 2009.

O incentivo governamental em produção de ciência não está no ideal, assim como este lugar, meio escondido no Estado de São Paulo, parece isolado e desconhecido pela população local e também pelos maiores centros de produção cultural, como São Paulo. Nós temos, como professores e estudiosos, divulgar a existência de lugares maravilhosos como Ipanema, o qual serviu de moradia estrangeiros, índios e negros escravos, possui uma fauna e flora riquíssimas, uma arquitetura muito bela, barracões enormes com a água do rio Ipanema percorrendo seu interior utilizadas para mover máquinas. Precisamos divulgar as riquezas nacionais, tomar conta dos patrimônios históricos e despertar a curiosidade pela história de nosso povo.

## BIBLIOGRAFIA

A.M.ALFONSO-GOLDFARB & M.H.M. Ferraz. *Raízes Históricas da difícil equação institucional da ciência no Brasil*. [www.scielo.br/pdf/v16n3/13555.pdf](http://www.scielo.br/pdf/v16n3/13555.pdf)

06 de outubro de 2007.

ALFONSO-GOLDFARB, A.M & M.H.M. Ferraz. *A institucionalização da metalurgia no Brasil: Da escola à práxis*. Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência (jan-junho1992): 15-24.

ALFONSO-GOLDFARB, A.M & M.H.M. Ferraz,orgs. *La química em Europa y América (Siglos XVIII y XIX), "La transformación de las técnicas metalúrgicas y los problemas para la introducción de los estudios químicos:De Brasil-Colonia a Brasil-Imperio"*, México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, 1994, Nº 1.

ALMEIDA, A. *História de Sorocaba*. Sorocaba, Instituto Histórico Geográfico e Genealógico, 1969.

ARAÚJO, L.A. *Manual de Siderurgia*, p.293

[http://books.google.com.br/books?id=Ri4Gqe8B41MC&pg=PA293&lpg=PA293&dq=Sidney+Gilchrist&source=web&ots=CQ4Kd8Rc0F&sig=xGQ1A6ZmV8ofl01TDf1la1GaX4l&oi=book\\_result&ct=result&hl=pt-BR#PPA7,M1](http://books.google.com.br/books?id=Ri4Gqe8B41MC&pg=PA293&lpg=PA293&dq=Sidney+Gilchrist&source=web&ots=CQ4Kd8Rc0F&sig=xGQ1A6ZmV8ofl01TDf1la1GaX4l&oi=book_result&ct=result&hl=pt-BR#PPA7,M1), 08 de outubro de 2008.

Arquivo do Estado de São Paulo, Publicação Oficial de *Documentos interessantes para a Historia e Costumes de S.Paulo Documentos interessantes para a Historia e Costumes de S.Paulo*, XXV-Patentes, Provisões e Ordens Regias (1786-1796), Tipografia Aurora Largo Paysandú, São Paulo, pg 70-1, p.133, 1898.

Arquivo do Estado de S.Paulo, Publicação Oficial de *Documentos interessantes para a Historia e Costumes de S.Paulo*; doc.XXX (1800-1802). pp.174-80 São Paulo, Tipografia do “Diário Oficial”, 1899.

Arquivo do Estado de São Paulo, Publicação Oficial de *Documentos interessantes para a Historia e Costumes de S.Paulo*, doc. XXIX (1797-1800), Correspondência do Capitão General, Antonio Manoel de Mello Castro e Mendonça I, São Paulo, Tipografia do Diário Oficial, 1899.

Arquivo do Estado de São Paulo, Publicação Oficial de *Documentos interessantes para a Historia e Costumes de S.Paulo*, LXXXVII- Ofício do Capitão General Antonio Manoel de Melo Castro e Mendonça (governador da Capitania) 1797-(1801), vol.8, p.196, 1963.

BAETA, N. *A indústria siderúrgica em Minas*. Belo Horizonte, Imprensa Oficial, 1973.

BAER, W. *Siderurgia e desenvolvimento brasileiro*. Rio de Janeiro, Zahar editores, 1970.

BARBOSA, W.A. *Barão de Eschwege*. Belo Horizonte, Edição da Casa de Eschwege, 1977.

[Derby], “The present state for science in Brazil.Science”, Science, 1883.

ESCHWEGE, W.L. *Pluto Brasilienses*. 2º vol, Belo Horizonte, Itatiaia, 1979.

FRAGA, E.K. *Subsídios para o Estudo da História da Real Fábrica de Ferro de Ipanema*. Tese de Doutorado. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1968.

HILAIRE, A.S. *Viagem a província de São Paulo*. 2ª ed. São Paulo, Livraria Martins Editora, Biblioteca Histórica Brasileira.

GOMES, F. M. *História da Siderurgia no Brasil*. Belo Horizonte, Itatiaia, 1983.  
HOLLANDA, S.B.de.org. Tomo II *O Brasil Monárquico -4. Declínio e Queda do Império*. 3ª Ed, Rio de Janeiro, Beltrand Brasil (Col. História Geral da Civilização Brasileira, Vol.4).

LEME, P.T.A.P, *Noticias das Minas de São Paulo e dos sertões da mesma Capitania*. São Paulo, Martins Editora, 1954.

MARTIUS, C.F.P.von ;SPIX, J.B. von. *Viagem pelo Brasil*. 1º vol, Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1938.

MARQUES, M.E.A. *Apontamentos históricos, Geográficos, Biográficos, Estatísticos e Noticiosos da Província de São Paulo, seguidos da Cronologia dos acontecimentos, mas notáveis desde a fundação da Capitania de São Vicente até o ano de 1876*. São Paulo, Livraria Martins, 1952.

MENON, O.N. *A Real Fábrica de Ferro de São João do Ipanema e seu mundo – 1811-1835*. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1992.

Observador Econômico e Financeiro, *Do* , ano VII, nº93 (outubro de 1943), p.35.

O Investigador Português em Inglaterra ou Jornal Literário, Político, &c; vol.XXI, 1818, pp.7-12,  
<http://books.google.com/books?id=3iEDAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#PPA8,M1>, 27 de nov. 2008

20-ROGERS, E.J. *The Iron and Steel Industry in Colonial and Imperial Brazil*  
<http://www.jstor.org/pss/978891>, 10 de junho., 2008

SALAZAR, J.M. *Araçoiaba & Ipanema- A história daquela maravilhosa região, desde as forjas de Afonso Sardinha até a Real Fábrica de Ferro*”. Sorocaba, Gráfica e Editora Digipel, 1997.

\_\_\_\_\_, *O esconderijo do Sol*. Sorocaba, Ministério da Agricultura, 1987.

VARNHAGEN, F.A. *História Geral do Brasil-Antes da sua separação e independência de Portugal-* Tomo quinto, 4ª. ed. São Paulo, Melhoramentos, 1953.

VERGUEIRO, N.P.C. *História da Fábrica de Ipanema e Defesa Perante o Senado*. Vol.11, Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1979.

\_\_\_\_\_, N.P.C. *Subsídios para a História do Ypanema*,  
[http://books.google.com.br/books?id=WbCae4\\_piEYC&dq=Subs%C3%ADdios+para+a+Hist%C3%B3ria+de+Ypanema&printsec=frontcover&source=bl&ots=upeef6nK8s&sig=1JFquuCsJfm2djkYgSbMRxh03BI&hl=ptBR&ei=UeDPSavhMJ\\_GtAPaobCgAw&sa=X&oi=book\\_result&resnum=1&ct=result#PPA1,M1](http://books.google.com.br/books?id=WbCae4_piEYC&dq=Subs%C3%ADdios+para+a+Hist%C3%B3ria+de+Ypanema&printsec=frontcover&source=bl&ots=upeef6nK8s&sig=1JFquuCsJfm2djkYgSbMRxh03BI&hl=ptBR&ei=UeDPSavhMJ_GtAPaobCgAw&sa=X&oi=book_result&resnum=1&ct=result#PPA1,M1)

<http://www.arqnet.pt/exercito/forjaz.html> , 22 de março de 2009

<http://www.ancruzeiros.pt/ancunidades.html> ,24/10/2008.

<http://www.ancruzeiros.pt/ancunidades.html> ,24/10/2008.

<http://www.ancruzeiros.pt/ancunidades.html>, 27 de nov. 2008.

<http://www.comciencia.br/reportagens/goiases/goiases8.htm>, 21 de março de 2009.

<http://fazendaipanema.ipero.sp.gov.br/visitante.php>, 26 de março de 2009.

<http://www.historiacolonial.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=265&sid=54>, 21/03/2009.

<http://www.portalcapoeira.com/>, p.1; 27 de nov. 2008.

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702008000400016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702008000400016&script=sci_arttext) 22 de março de 2009.

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702001000500017&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702001000500017&script=sci_arttext), 24 de março de 2009.

<http://www.ulbra.br/mineralogia/historia.htm>, 22 de março de 2009