

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE  
HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL (CPDOC)  
FUNDAÇÃO CSN

Proibida a publicação no todo ou em parte; permitida a citação. Permitida a cópia xerox. A citação deve ser textual, com indicação de fonte conforme abaixo.

CARNEIRO, José Luciano. *José Luciano Carneiro (depoimento, 1999)*. Rio de Janeiro, CPDOC/FUNDAÇÃO CSN, 2008.

Esta entrevista foi realizada na vigência do convênio entre CPDOC/FGV e FUNDAÇÃO CSN. É obrigatório o crédito às instituições mencionadas.

**JOSÉ LUCIANO CARNEIRO**  
**(depoimento, 1999)**

## ***Ficha Técnica***

tipo de entrevista: temática

entrevistador(es): Ignez Cordeiro de Farias; Regina da Luz Moreira

levantamento de dados: Ignez Cordeiro de Farias

pesquisa e elaboração do roteiro: Ignez Cordeiro de Farias

sumário: Julio Augusto Nassar Alencar

conferência da transcrição: Ignez Cordeiro de Farias

técnico de gravação: Clodomir Oliveira Gomes

local: Volta Redonda - RJ - Brasil

data: 29/12/1999

duração: 1h 40min

fitas cassete: 02

páginas: 18

Entrevista realizada no contexto do projeto "Pioneiros e Construtores da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN)", na vigência do convênio entre o CPDOC-FGV e a Fundação CSN. Esta entrevista subsidiou a elaboração do livro "CSN um sonho feito de aço e ousadia" (Rio de Janeiro, Fundação CSN & Fundação Getulio Vargas, Iarte), de autoria de Regina da Luz Moreira.

temas: Ciência E Tecnologia, Companhia Siderúrgica Nacional, Engenharia, História de Empresas, Indústria Siderúrgica, Privatização, Volta Redonda.

## Sumário

Entrevista: 29.12.1999

Fita 1-A: Opção pelo curso de engenharia elétrica no Instituto Eletrotécnico de Itajubá (MG); motivos do início profissional na Companhia Brasileira de Projetos Industriais (Cobrapi) em Volta Redonda (RJ) (1966); expansão da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN); ligeira referência ao Relatório Booz Allen; transferência do entrevistado da Cobrapi para a CSN em 29-12-1983; importância da Cobrapi nos planos de expansão da CSN; atuação da firma de engenharia norte-americana Arthur G. Mckee and Company (Mckee) durante o Plano Intermediário em 1965; diminuição gradual da importância da engenharia norte-americana: mudanças nos Estágios II e III; diferenças entre a relação anterior com a Mckee e a parceria com a United States Steel Engineering (USS) no Estágio III; opinião sobre a condição de estatal da CSN e a relação com o governo federal: problemas de financiamento, papel da Siderurgia Brasileira S.A. (Siderbrás) e conseqüências da necessidade de controlar a inflação; comentário sobre os projetos da Siderbrás e do Conselho de Não-Ferrosos e de Siderurgia (Consider); considerações sobre as dificuldades da expansão da siderurgia na época; explicação sobre a dimensão e as implicações do Estágio III; crítica ao volume de investimentos que os governos do período dedicaram ao setor de bens de capital; valorização dos investimentos feitos na siderurgia durante os planos de expansão.....p. 1-11

Fita 1-B: Longa explicação técnica sobre os planos de expansão da CSN; importância do Estágio III; absorção de conhecimento e aumento da produtividade na siderurgia; crise da década de 1980 e funcionamento da CSN: retração financeira do governo federal, dificuldade de aporte de recursos no exterior, paralisações operacionais e repercussão entre os funcionários; relevância da participação do Banco Mundial nos projetos da CSN; comparação entre as parcerias técnicas da CSN com japoneses e com norte-americanos; dificuldades financeiras e técnicas durante o Estágio II; comparação entre os Estágios II e III; parcerias técnicas internacionais: transferência de tecnologia e treinamento operacional dos engenheiros brasileiros; avaliação geral da atuação da engenharia brasileira da Cobrapi e da CSN, no período de 1965-83: importância da Cobrapi e do Estágio III.....p. 11-22

Fita 2-A: Aprendizado dos engenheiros brasileiros durante a expansão da CSN; comparação entre os engenheiros estrangeiros e brasileiros; explicação sobre a tecnologia mini-mill e o projeto da CSN de instalar uma usina siderúrgica no Ceará; atualização tecnológica da CSN após o fim da crise da década de 1980: Total Quality Control (TQC), domínio do conhecimento sobre os processos e o sistema de assistência técnica internacional; trajetória profissional do entrevistado: engenheiro da Cobrapi (1966-83), transferência para a CSN (29-12-1983), o cargo de adjunto do superintendente de expansão e, após o fim do Estágio III, o cargo de superintendente de engenharia; trabalho na CSN e impressões sobre a privatização; recordações da crise financeira da CSN na década de 1980; opiniões sobre o processo de recuperação da CSN: TQC e gerenciamento; participação acionária da CSN na Light e na Vale do Rio Doce; detalhada explanação sobre a relação entre siderurgia e energia elétrica: altos níveis de consumo e papel crucial da distribuição; problemas com a Light.....p. 1-12

Fita 2-B: Trajetória profissional do entrevistado na CSN: de superintendente de engenharia a coordenador de projetos especiais; a instalação de uma usina siderúrgica no Ceará: impacto da variação do dólar; indicações de literatura técnica e histórica sobre a CSN; relevância da atividade de pesquisa para a CSN; retomada dos investimentos na CSN em 1993.....p. 12-16

*Entrevista: 29/12/1999*

I.F. – Bom, vamos primeiro nos localizar um bocadinho. Nós já vimos, pelo seu currículo, que o senhor formou-se em engenharia elétrica em Itajubá. Por que Itajubá? O senhor é mineiro?

J.C. – Sou, sou de Pedralva, a cidade vizinha a Itajubá.

I.F. – E essa sua inclinação para a engenharia veio de onde?

J.C. – Ah, veio da conveniência, não teve escolha não. Ou era engenharia ou nada. Perto, a gente era da região ali, a oportunidade de estudar foi ali.

I.F. – O senhor morava em Itajubá?

J.C. – Não, em Pedralva.

I.F. – Ia e voltava sempre?

J.C. – Não. Quando estudante, eu mudei para Itajubá.

I.F. – Ah, isso é o que eu ia dizer.

J.C. – Morava em república.

I.F. – E o senhor terminou em 65. Seu nome completo é José Luciano Carneiro ou tem mais algum no meio?

J.C. – Não. Só isso.

I.F. – O senhor nasceu em que ano?

J.C. – Quarenta e três.

I.F. – Formou-se muito moço então.

J.C. – Formei com 22 anos e alguma coisinha.

I.F. – E de onde veio essa idéia de vir trabalhar em Volta Redonda?

J.C. – Naquela época, graças a Deus, a gente tinha opção de trabalho. A gente, sem sair da escola, era convidado para trabalhar. Eu tinha pelo menos uns cinco empregos sem fazer força nenhuma, escolhido por empresas que iam na escola buscar a gente. E eu vim para Volta Redonda por dois motivos. Primeiro, tinha um professor que era diretor aqui da Cobrapi. E a Cobrapi era uma empresa muito nova, tinha dois anos de vida, foi fundada em 63, eu estava em 66, formei em 65, a empresa não tinha nem três anos de vida, e a nossa turma foi praticamente os primeiros engenheiros da empresa, empregados da empresa. Os anteriores eram empregados da CSN que estavam alocados na Cobrapi. Então, eu vi a oportunidade de...

I.F. – Quem era esse professor?

J.C. – O Pinho. Carlos Leite Gomes de Pinho. Então, eu vi essa oportunidade de crescimento junto com a empresa. E foi mais ou menos por aí que... opção.

R.M. – E eu acho que era uma proposta interessante para vocês...

J.C. – Era. Uma coisa nova, da engenharia, a engenharia também era uma coisa nova, engenharia siderúrgica, que se fazia muito pouco ainda no Brasil. A CSN, que era dona da Cobrapi, era uma empresa também que tinha potencial grande de crescimento. Foi por aí que eu me aportei em Volta Redonda.

I.F. – Veio sozinho?

J.C. – Não. Da minha turma, tinha mais três colegas que vieram para cá junto comigo.

I.F. – E o doutor Renato Azevedo trabalhava lá na Cobrapi?

J.C. – Trabalhava. Ele era o diretor da Cobrapi nessa época.

I.F. – E o senhor se adaptou logo à cidade? Gostou? Como foi? Porque nós estávamos vivendo já um período militar.

J.C. – É, a cidade era meio complicada. [risos] Porque Volta Redonda era uma cidade assim... tinha a cidade da CSN e tinha a cidade fora da CSN. Não foi muito fácil não porque existia uma mentalidade um pouco diferente, quem era engenheiro, quem não era, o pessoal que morava no Laranjal, o pessoal que morava em tal lugar... Os engenheiros que moravam na Vila, o sonho deles era ir para o Laranjal. Eu peguei ainda um pouco dessa história da cidade. E eu, particularmente, não... acho que era sangue novo na turma, não senti muito.

I.F. – O senhor veio solteiro para cá?

J.C. – Solteiro. Então, a dificuldade nossa era adaptação normal à nova cidade. Nós observamos essa coisa e vimos a evolução da cidade. A CSN foi abandonando aquele paternalismo total e foi passando...

I.F. – Foi exatamente o período que a CSN estava passando para a prefeitura. O senhor veio morar aqui, então, e já não tinha a casa dos engenheiros.

J.C. – Tinha!

I.F. – Ainda tinha?

J.C. – Tinha. Eu, particularmente, não tinha vaga mas consegui ainda um apartamento da CSN. Quando eu me casei, em 71 mais ou menos eu ainda consegui um apartamento aqui no Bela Vista.

I.F. – Mas quando o senhor veio para cá em 66...

J.C. – Eu morei por conta própria.

I.F. – A CSN já não dava mais aqueles hotéis...

J.C. – Dava, mas não tinha vaga. Eu fiquei na fila. Casei logo depois, um ano depois, e nesse ano que fiquei aí não consegui. Depois que eu casei, consegui um apartamento no Bela Vista.

I.F. – Ali na subida do Bela Vista?

J.C. – Pertinho! Aqui, esses prédios aqui em cima. Depois eu até comprei o apartamento. A CSN colocou à venda e eu comprei, comprei um terreno que ela loteou e construí uma casa lá no Laranjal. Moro lá, casa 4. Graças a Deus.

I.F. – E o trabalho como foi, logo no começo?

J.C. – Olha, o trabalho foi muito gratificante porque realmente não ficava um segundo sem ter o que fazer. [riso] A CSN sempre em expansão, eu cheguei aqui no comecinho do Plano Intermediário. Teve o Plano A, o B, e o C, teve o Plano Intermediário que se esperou estar em expansão, aquele atraso da siderurgia, que teve o famigerado Relatório Booz Allen que atrasou nossa expansão em cinco anos. Então, a CSN ficou naquele período de espera do grande plano dela e foram feitos alguns projetos intermediários que chamou Plano Intermediário. Eu trabalhei nesses planos intermediários, Estágios II, II e III.

I.F. – Sempre como funcionário da Cobrapi?

J.C. – Sempre funcionário da Cobrapi, na área de engenharia.

I.F. – O senhor nunca foi funcionário da CSN?

J.C. – Fui, depois eu passei para a CSN. Durante o Estágio III eu vim para a CSN. Hoje faz 16 anos, dia 29 de dezembro.

I.F. – O senhor passou então a ser funcionário da CSN.

J.C. – É, foi em 83.

I.F. – Então, Regina, as suas questões sobre esse período, que são importantes.

R.M. – Tem até outras questões, mas para dar uma continuidadezinha, depois a gente volta a esse período como um todo da Cobrapi. Eu queria fazer algumas perguntas principalmente em relação aos planos de expansão. Foi uma observação tanto do Edénir quanto do doutor Renato Filho insistindo que eu conversasse com o senhor, para o senhor poder esclarecer um pouco mais. Eu gostaria que o senhor avaliasse um pouco o papel da Cobrapi nesses planos de expansão e no desenvolvimento dessa tecnologia de bens de capital, que eu acho que foi uma coisa importante naquele momento.

J.C. – Realmente. Muito importante. Eu acho que na engenharia de projeto, implantação de investimento, a gente tem algumas fases que são bem claras: o planejamento da

engenharia, a concepção básica, chama-se concepção básica, o projeto básico — nesse projeto básico vocês podem incluir aqui a engenharia de compras, tem aqui as especificações, processo de compra propriamente dito, as reuniões com os fornecedores, aprovação de desenhos e *layouts* com os fornecedores — e depois tem o projeto executivo para a execução da implantação. A construção e montagem, testes etc. E operação.<sup>1</sup> Qualquer projeto que você for fazer, tem que seguir essa seqüência toda. Normalmente, o conhecimento, a tecnologia, cresce de baixo para cima. Você começa a fazer a construção e montagem, aqui você vê direitinho que quando o pessoal dos Estados Unidos veio para cá, a área civil...

R.M. – Já estava pronta.

J.C. – Que tinha competência para fazer isso. Porque aqui, de baixo para cima você tem maior quantidade e, não menosprezando nosso pessoal civil, menor qualidade. Qualidade, conhecimento, *know how*.

R.M. – Sofisticação.

J.C. – *Know how*, conhecimento etc. Na medida em que você sobe, você diminui a quantidade, a quantidade de engenharia que você faz é muito menor, mas em compensação você precisa de mais conhecimento, de mais experiência, de mais *know how*.

I.F. – É muito mais específico, não?

J.C. – Mais específico. Então, a participação da Cobrapi foi realmente subindo, de baixo para cima. Quando eu entrei na Cobrapi, praticamente a gente fazia só isso aqui, o projeto executivo. Todo o projeto básico, especificações, era feito nos Estados Unidos.

I.F. – Ainda?

J.C. – Em 65, no Plano Intermediário. Era feito nos Estados Unidos. A McKee que fazia.

R.M. – Inclusive no Estágio II...

J.C. – O Estágio II eu chego lá, eu chego lá. Então, o que aconteceu? No Estágio II de expansão, a Cobrapi já tinha estabelecido, já tinha alguma equipe interna. No Estágio II, já começou-se a fazer alguma coisa de projeto básico aqui em Volta Redonda. O que eu chamo de projeto básico? *Layouts*, definições de sistemas auxiliares, as partes de utilidades, energia elétrica, apoio, casas, essas coisas todas que vão para o processo, já se fazia muita coisa aqui em Volta Redonda. Começou-se a trabalhar em engenharia básica. A parte da McKee já começou a diminuir, ela mandava muita coisa para cá e a gente criticava, discutia, às vezes modificava. A gente participava com a McKee.

R.M. – Já tinha um diálogo de igual para igual.

---

<sup>1</sup> Fazendo anotações e mostrando para as entrevistadoras.

J.C. – Um diálogo. Inclusive, nesse Estágio II aqui, teve um diretor da Cobrapi, o Alencar, não sei se tem o nome dele aí, José Alencar Vieira Ribeiro, Plano Intermediário, Estágio I, ele se deslocou para os Estados Unidos e ficou junto com a McKee durante um ano, dois anos. E a gente se comunicava muito com ele. E às vezes alguma viagem específica, ia-se aos Estados Unidos, sentava-se com ele para ver como estava o projeto, como estava sendo desenvolvido, trocava idéias, “não, assim não, faz assim, faz assado”, levava opiniões aqui do pessoal da operação, o pessoal da usina. Já começou a haver uma interação maior do projeto lá e aqui. Antes do Alencar tinha ido o Osvaldo Brás Rosas, também tinha estado nos Estados Unidos durante uns dois ou três anos e foi presidente da Cobrapi durante um certo tempo também, depois que voltou dos Estados Unidos. Depois dele foi o Alencar Vieira Ribeiro. Então, essas duas pessoas ficaram nos Estados Unidos, os dois juntos, uns três ou quatro anos fazendo essa ligação. Foi nesse período de Estágio I e de Plano Intermediário.

Bom, o que aconteceu? No Estágio II começou a grande mudança. No Estágio II o projeto foi 100% desenvolvido em Volta Redonda. Porém, a CSN contratou a Cobrapi e a USS, a United States Steel Engeneering, uma subsidiária da United States Steel. Ela é até citada aí num texto, eu já vi o nome dela por aqui.<sup>2</sup> Mas a Cobrapi da CSN é a USS da United Steel. Então, o que aconteceu. Ela fez parte nos Estados Unidos mas veio trabalhar em Volta Redonda, junto com a Cobrapi nesse contrato triangular, vamos dizer assim.

No Estágio III, a evolução foi a seguinte: a CSN contratou a Cobrapi e a Cobrapi contratou a USS para assessoria.

I.F. – Quer dizer, a Cobrapi foi crescendo cada vez mais.

J.C. – Claro. A Cobrapi foi a responsável global por todo o projeto da CSN no Estágio III. E ela teve a USS como assessoria para ela.

R.M. – Agora, uma informação que eu tive mas que não consegui confirmar. Na época do Estágio II, a CSN teria que pagar ainda *royalties* à US Steel.

J.C. – *Royalties*?

R.M. – *Royalties*, durante o Plano de Expansão. Eu achei a informação tão truncada e...

J.C. – *Royalty* para a United States Steel, só se foi algum processo específico dela, que comprou da United States Steel.

R.M. – Mas não durante...

J.C. – Não da engenharia. Não existe *royalty* disso não. Se ela pagou *royalty* para a United States Steel foi de algum processo, se a United States Steel tinha algum processo para ela pagar *royalty*, talvez na corrente contínua, não sei. A corrente contínua na CSN era da United States Steel.

R.M. – E aí teria que continuar pagando...

---

<sup>2</sup> Refere-se ao livro que está sendo escrito por Regina.



J.C. – A corrente contínua. Ou o estanhamento. O estanhamento eletrolítico, o processo onde faz a deposição do estanho na chapa, o processo é patente da United States Steel.

R.M. – E aí teria...

J.C. – Teria. Quando tem patente, tem que pagar. Mas nada a ver com a engenharia, com certeza.

R.M. – É, eu achei a informação tão truncada que preferi nem colocar nada...

J.C. – Com relação à engenharia, com certeza que não existe patente. Na engenharia, o conhecimento é... dentro... não tem patente. A menos que você invente alguma coisa e produza aquilo. Você tem que fazer a patente daquilo. Mas a engenharia no geral, o conhecimento é... não existe patente.

Bom, então, a evolução grande do Estágio III, em termos de engenharia, foi que a engenharia de todo o Estágio III foi desenvolvida na Cobrapi e pela Cobrapi, com assessoria da USS, que é diferente desse aqui.

R.M. – É um pouco quase como a volta à origens.

J.C. – É.

R.M. – Guardando-se as devidas proporções, o projeto inicial foi feito por brasileiros com a consultoria da McKee.

J.C. – Não. Aquele projeto origina lá, foi a concepção. O que fazer, que usina vai fazer, como vai fazer, o que será produzido, qual a quantidade, qual tamanho. Isso é aqui, na concepção, um projeto superpreliminar, o projeto básico. Quando eu falo isso aqui, já é fazer especificação, comprar, implantar, fazer fundação, colocar lá e operar. Isso tudo aqui foi feito pela McKee nos Estados Unidos na época da implantação. E no Estágio III foi feito 100% no Brasil, com a assessoria pequeníssima da USS. Praticamente ela deu uma assessoria muito boa para a gente no projeto básico, os *layouts*, e na especificação preliminar de todos os equipamentos da laminação.

R.M. – Doutor Luciano, as minhas perguntas estão meio lá e cá. Eu vou para o Plano D, depois volto para o Estágio II... Mas eu queria, com relação ao Plano D de uma maneira global. Eu queria saber sua avaliação sobre até que ponto a subordinação da CSN ao governo federal, a partir do regime militar eu acho que a subordinação a uma política global para o setor siderúrgico é mais determinante do que antes. Então, a gente tem a intervenção do Consider, tem a intervenção da Siderbrás um pouco mais adiante, a partir de 67 e tal. Eu queria saber a sua opinião sobre até que ponto essa intervenção do governo federal dificultou a realização desse Plano D. Não sei, pode ser que eu esteja equivocada, mas a impressão que eu fiquei é de que havia uma contradição muito grande entre o que o governo se propunha, os planos governamentais, os planos de desenvolvimento, e a avaliação por exemplo da Booz Allen. O governo dizendo: “Vá fundo, amplie porque nós precisamos ter uma produção X” e a Booz Allen dizendo: “Não, a economia está em recessão, vocês não têm condição de crescer tanto”. E eu queria saber a opinião sua.

J.C. – Olha, eu acho o seguinte. A CSN como estatal sempre dependeu do governo, o governo era o patrão dela. Agora, o que pode ter havido aí, e que eu acredito, foi uma política do governo, inclusive com relação a preço, o problema da inflação, que vocês citaram aqui, e por causa da inflação continha preço e por causa de preço a CSN não tinha condições de fazer capital de giro, nem capital próprio e nem capital para investir. Não tinha dinheiro para reinvestir. Então, ficava esse círculo vicioso: ou o governo punha dinheiro ou não punha dinheiro. Se não tiver dinheiro, ele tem que abrir preço; ele não quer abrir preço por causa da inflação. Nisso aí, ela segurou por algum tempo os investimentos da CSN. E, por outro lado, para pegar dinheiro lá fora para investir, tinha que ter aval. E o aval tinha que ser aval do governo. Não tem como garantir esse investimento, tem que ter aval do governo. Então, eu acho que houve um certo prejuízo para a empresa no sentido de ficar com os preços comprimidos por causa da inflação. Mais tarde um pouco, quando entrou a Siderbrás, a Siderbrás é um capítulo à parte. A Siderbrás é uma mãe que nasceu depois da filha grande [risos]; é difícil, não? Não é difícil? A Siderbrás apareceu em 73, a CSN já tinha 32 anos. A mãezinha novinha e já com uma filha criada, cheia de problemas, cheia de filhos. Então, eu acho que realmente foi difícil. Ela tinha realmente várias subsidiárias, o governo mesmo que depois foi desfazendo as subsidiárias dela, muitas delas foi o governo que impôs à CSN. Então, eu acho que essa política aí, dentro da Siderbrás inclusive, de querer unificar o plano, as ações das empresas, ela tentou controlar e organizar um pouco a coisa mas eu acho que não teve muito sucesso. A empresa, pela sua experiência, pelo seu conhecimento, pela sua maturidade, tinha realmente muita coisa para fazer, tinha suas idéias, seus planos de investimento para tocar.

I.F. – Quando o senhor falou das dificuldades por causa da inflação, o interesse do governo era segurar a inflação.

J.C. – É. Então, segurava, não deixava subir preço.

I.F. – Exatamente. Não deixava subir o preço.

R.M. – E ao mesmo tempo querendo o incentivo para a indústria de consumo.

J.C. – Mas segurando o preço com uma inflação galopante, os custos da CSN subiam e os preços ficavam. O que acontecia? Prejuízo.

R.M. – Inclusive porque tinha reajuste dos funcionários.

J.C. – Pois é, dos funcionários. Os custos iam subindo com a inflação e os preços não subiam. Aí não tinha retorno.

I.F. – Eu queria também saber, nessa época, a influência da Cosipa e da Usiminas nessa política do governo em relação à CSN. O que dificultou? Essa concorrência dificultou?

J.C. – Eu não conheço muito sobre esse assunto Mas no meu nível de conhecimento, com relação à engenharia, aos nossos projetos de expansão, não teve nada. Os planos brasileiros na época eram bem grandes.

R.M. – Megalômanos, coisa de Brasil grande.

J.C. – Eu lembro que você dormia com um plano de expansão para 20 milhões de toneladas, de manhã cedo eram 25 e na outra semana era 40. Esses números estão na cabeça: 20 milhões, 25 e 40. Então, aparecia a CSN com a usina 2 lá em Itaguaí, aparecia a Usiminas com outra segunda usina. Era uma coisa assim fantástica. E eram planos que subiam em questão de meses. Foi em 73, 74, logo depois da Siderbrás. A Siderbrás, a Consider, tinham esses planos megalomaniacos. Então, com relação... não havia, eu não sentia muito que um plano da Cosipa ou lá da Usiminas pudesse interferir na CSN. Talvez mais na fase final, na fase da crise, pode ser que o desvio de dinheiro, esse negócio todo. Mas a inércia foi. O plano da CSN era muito maior do que o da Usiminas e o da Cosipa, o Plano de Expansão como um todo. O da Usiminas é um plano muito menor, tanto que ela conseguiu concluir. E o da Cosipa acho que até hoje não terminou. [risos]

R.M. – Na época, pelas informações que a gente tem, tanto a Cosipa quanto a Usiminas estavam com capacidade ociosa. Então, o que a gente pensa? Duas empresas estatais, na área de siderurgia, estando com capacidade ociosa...

J.C. – É difícil de você convencer alguém de fazer uma etapa... A não ser por causa desse plano que queria aumentar a produção, que precisava aumentar muito a produção.

R.M. – Eu acho que isso daí que é o complicante. E aí, o que a gente observa? O Estágio I do Plano D, foi aos trancos e barrancos. O segundo já foi problemática a realização dele, se estendeu mais do que devia, inclusive em termos de custos quase dobrou, teve um aumento de 98%. E a grande crise do Estágio III do Plano D. Eu acho que esse aí foi o mais problemático de todos, talvez por já estar carregando o ônus dos anteriores. Mas eu queria saber do senhor qual a grande dificuldade que o senhor viu nesse Estágio III? O que houve de tão complicado para realização dele?

J.C. – Olha, o Estágio III era um plano realmente muito grande, mas muito grande. Se você comparar com a implantação da usina, ele é muitas vezes maior do que a implantação da usina.

R.M. – É, isso aí o doutor Edénir falou outro dia.

J.C. – Muito maior. Então, você vê que o valor do Estágio III foi 2,4 bilhões de dólares, em moeda corrente. Isso não tem correção. Na época em que houve a despesa foi convertida a dólar e somado... Então, é valor histórico: 2,4 bilhões. Isso é dinheiro. Colocar uma data média de 80, 79 ou 80, para hoje, uns 20 anos, isso aqui quase que dobra. Se você corrigir o dólar, isso deve dar de 4,5 a 5 bilhões de dólares hoje, em moeda de hoje. Não quer dizer que para fazer o Estágio III hoje eu gastaria esse dinheiro, mas foi o que eu gastei. Entendeu? Só para ter uma ordem de valor. Então, 2,4 bilhões é muito dinheiro! Muito dinheiro! Então, eu lembro que o movimento que tinha aqui em Volta Redonda por causa desse Estágio III foi enorme. Movimento em Volta Redonda, movimento no Rio, movimento em São Paulo. Esse Estágio III, com esse valor aqui, movimentou o Brasil inteiro em termos de indústrias trabalhando, indústrias crescendo, fazendo novos investimentos, novos galpões, novas áreas de produção.

R.M. – É, não só a CSN mas todas as obras indiretas.

J.C. – Inclusive o governo brasileiro colocou um incentivo muito grande para as indústrias de bens de capital no Brasil, o que foi uma pena. Porque o que se gastou no Estágio III da CSN está aqui e está produzindo. É um equipamento que está aqui hoje produzindo com um custo baixíssimo. É um dos custos mais baixos do mundo. São esses equipamentos aqui! Depois disso, a CSN não fez investimento. Fez sim, mas não do vulto desse. Fez investimentos mais específicos, onde foi preciso fazer, no meio ambiente, numa área específica da aciaria, atualizou tecnologicamente a aciaria. Mas o equipamento básico que está rodando aí é o que foi colocado no Estágio III. Está produzindo. Agora, essas indústrias de base que estão em São Paulo a grande maioria, a maioria faliu, fechou, está parada. Esse dinheiro que foi enorme, que o governo pôs lá. Então, esse movimento todo no Estágio III em Volta Redonda, em São Paulo, no Rio, em Belo Horizonte, foi um plano de desenvolvimento brasileiro muito grande, muito grande.

R.M. – Inclusive num momento em que se previu um crescimento da economia que não houve. Muito pelo contrário, o final de 80 e a década de 90 inteira foi de recessão.

J.C. – Em 80 já começou, a década perdida, que eles falam.

R.M. – Na realidade foram duas. Então, se preparou essas indústrias para um nível de atividade que...

J.C. – O Brasil quebrou, não agüentou manter o ritmo.

R.M. – Agora que está começando a esquentar de novo. Outro dia eu estive conversando com o Edénir e ele sinalizou para a especificidade do Estágio III na obra de expansão. Ele disse que esse estágio foi de importância vital para a planta da usina. E na hora a conversa acabou indo para outro lado...

J.C. – É por isso que eu vou explicar sem entrar muito em detalhe, porque isso não interessa a vocês, só para vocês terem uma idéia. O que aconteceu com a CSN? Essa parte aqui clara<sup>3</sup> — está vendo? — é a usina conforme projetaram originalmente, no Plano A, B e C. O que aconteceu, em termos de metalurgia? Essa aciaria Siemens-Martin que tem aqui foi desativada, não existe mais. Todos os altos-fornos já foram reconstruídos várias vezes. As baterias de coque não existem mais, foram reconstruídas. Então, praticamente aquele plano de 1 milhão de toneladas não existe mais. O Estágio II substituiu praticamente a metalurgia quando você faz uma aciaria com dois fornos, com dois vasos LD você substitui toda essa metalurgia aqui. E ficou sem laminação, a laminação é antiga.

#### [FINAL DA FITA 1-A]

J.C. – ...foi feita então com uma capacidade de metalurgia, de produção de aço, muito maior do que a capacidade de laminação. E no Estágio III, o que se fez? Se coloca mais um vaso aqui na aciaria e praticamente dobra a produção dela. Você sai de 2,5 para 4,6. Então, foi feita toda essa laminação nova aqui, tudo aqui foi feito novo. E mais o complemento aqui. Isso amarelinho é tudo Estágio III. Então, foi um plano de expansão muito maior do que o anterior, muito maior do que a construção antiga da usina porque

---

<sup>3</sup> Mostrando o projeto das obras na CSN.

o resto hoje está desativado. Essa aciaria foi desativada, essa laminação aqui está desativada, outras unidades desativadas, outras já foram reconstruídas, como a bateria 1, alto-forno 2, o alto-forno 1 está desativado. Então, em termos da capacidade de laminação, tudo foi feito agora no Estágio III. Foi um projeto realmente muito grande.

I.F. – Uma pergunta de quem não entende nada. O senhor disse que no Plano 2, esse verdinho, houve uma grande produção de aço e não tinha laminação.

J.C. – Isso.

I.F. – E o que se fazia com esse aço se não tinha laminação?

J.C. – Você tinha ainda a parte antiga e essa aqui estava crescendo, a curva de crescimento da produção. E tinha essa parte antiga que absorvia esse aço. Hoje não tem mais essa parte antiga.

I.F. – Essa parte anulou e veio tudo...

J.C. – Tudo para a parte nova. Então, esse laminador aqui, laminador de tiras a quente 2, na época foi projetado para 3 milhões de toneladas, ele produz hoje 5 milhões. Ele é capaz de absorver toda a produção da aciaria. O que foi isso? O equipamento realmente foi bem projetado, robusto e a tecnologia de operação, que o pessoal passou a dominar o processo, a reduzir o custo, tirou tempos improdutivos. Quando você não tem conhecimento você perde muito tempo. E pára também para consertar. Agora, quando você tem conhecimento, você pára para fazer preventivos... Mas está lá a tecnologia de manutenção, tecnologia de operação, o que fez com que o pessoal, dominando o processo, utilize muito mais o equipamento.

R.M. – Inclusive o que você produz é muito mais num espaço menor, em termos de usina. Então, quando a gente fala em termos de transformações para a planta, agora já estou começando a entender.

J.C. – Você vê que o Estágio III é isso aqui. Um espaço até menor do que a usina antiga. Esse *layout* da CSN aqui é uma das usinas que têm a maior produção por metro quadrado. E é pequena! A área total da usina é de 3,7 milhões de m<sup>2</sup>, 3,7 km<sup>2</sup>. Qualquer usina aí, para você começar a pensar em fazer uma usina precisa de 10 milhões de m<sup>2</sup>.

I.F. – Quanto tem a Usiminas?

J.C. – A Usiminas tem uns 10. O terreno de Itaguaí, aqui da CSN, tinha 15 milhões, hoje está com 10.

I.F. – Outra pergunta de leiga: a quantidade de produção do aço, pelo que eu estou entendendo, deve ser mais ou menos comandada pela quantidade de produção do laminado. Dependendo das encomendas, das necessidades do laminado, aumenta ou diminui a quantidade de produção de aço?

J.C. – Isso. Ou então, você produz placa e vende placa. Quando a CSN, agora recentemente, com a crise brasileira, reduziu a produção porque o mercado não consumia tudo, ela começou a vender placas. Você produz placa e exporta placa porque

as usinas americanas são ávidas por placa. Tem muitas delas paradas lá, a metalurgia deles. Mas você vê que o aço líquido é risco; você faz e se fizer tem que solidificar. Solidificou, você tem que vender. Ou vende placa ou lamina.

I.F. – Ou diminui a produção?

J.C. – Ou diminui a produção.

R.M. – As obras do Estágio III chegaram a ser paralisadas?

J.C. – Não. Quando houve a crise, mais ou menos em 81 que começou, paralisaram algumas linhas de acabamento. Então, a CSN deu prioridades, por exemplo a laminação a quente continuou trabalhando normalmente, deve ter atrasado o total do cronograma inicial dele talvez num seis meses, no máximo, o que, dentro de um plano grande desse, está razoável. Algumas linhas aqui de processo, lá no final, a CSN interrompeu algumas linhas como de revestidos.

R.M. – Quando o dinheiro é curto, você tem que...

J.C. – Aí, direcionou mais para cá.

R.M. – Agora, isso daí não teria aumentado, em termos de prejuízo da CSN no cotidiano. Quer dizer, ela deixou de ganhar dinheiro com isso, essa paralisação dessas linhas, mas não teria...

J.C. – Ela entrou em operação mais tarde.

R.M. – Então, deixou de ganhar dinheiro com isso, mas prejuízo... Não teria sido nada que tivesse aprofundado a crise financeira que ela estava vivendo nessa época? É isso que eu quero saber.

J.C. – A crise financeira foi aprofundada muito pela expansão. Os aportes de dinheiro não vieram como o previsto e ela teve que colocar recursos próprios acima do previsto. Pegou dinheiro a curto prazo acima dos juros normalmente previstos no início, no planejamento inicial. Com isso ela foi afundando, entrou em dificuldades financeiras.

R.M. – Mais uma coisa com relação a esse plano. Não tinha uma data única para esse tipo de paralisação? Era de acordo com o momento...

J.C. – Paralisação? Como assim?

R.M. – Dessas linhas...

J.C. – Essas linhas aqui estavam em implantação, então paralisaram. A CSN foi retomando, aos poucos, a construção delas. Tanto que a última linha, se não me falha a memória, deve ter entrado em 88, 87, por aí. Em 87, 88 foi que entrou a última linha, a linha de zincagem 2.

R.M. – E elas começaram a ser paralisadas mais ou menos quando?

J.C. – Em 81, 82. Foi na época da crise. A construção delas.

I.F. – Os funcionários, os engenheiros, os técnicos estavam a par dessas decisões do governo, da direção da empresa, das expansões, do aprofundamento da crise, do não aprofundamento da crise ou vocês apenas atuavam como técnicos? Vocês discutiam esse problema?

J.C. – Não.

I.F. – Como repercutia isso aqui dentro de Volta Redonda?

J.C. – Eu acho que dependendo do interesse particular de cada um. A empresa não divulgava isso. A gente conhecia à medida que você... do nível que estava trabalhando e do nível do interesse seu. Você conversava mais ou menos sobre o assunto. Naquela época não tinha Internet ainda.

I.F. – Quer dizer, não repercutia.

J.C. – Não. Repercutia assim, uma linha parava e o pessoal dizia: “Nossa, a crise, não tem dinheiro”. Mas quanto que não tem, como estava a crise, a gente não sabia.

R.M. – Não dava para avaliar a extensão do buraco.

J.C. – Não dava, eu acho que não. Sabia porque eu estava trabalhando numa linha, amanhã diziam: “Pára essa linha aí”. “Por quê?” “Porque não tem dinheiro.” Parava. Aí, o pessoal era deslocado para outras obras. Não houve demissão. Houve foi falta de contratação, diminuiu a contratação. Mas não houve demissão nessa época, não houve diminuição do quadro da CSN por causa da crise.

R.M. – Mas de repente a empreiteira...

J.C. – Suspendeu os contratos das empreiteiras e provavelmente essas empreiteiras tiveram crises lá, os empregados delas saíram, sei lá, ou ela direcionou para outra obra; aí, cada caso é um caso. Mas a repercussão interna, era só o pessoal que estava envolvido dependendo do grau de conhecimento da pessoa.

I.F. – Na realidade, quando começa a crise da CSN, começa a ter crises internas aqui na CSN também, com insatisfação dos funcionários...

J.C. – Isso, mais tarde. Foi mais tarde, com inflação e salário. Foi um pouco depois.

I.F. – Mas não teria sido consequência disso também?

J.C. – Não acredito, não acredito. Eu acho que foi consequência da crise brasileira. Agora, a CSN, quando chegou a crise, ela cheia de dívida por causa dessa expansão enorme que ela fez, com o caixa baixo e sem crédito, aí foi mais acentuada a crise. Mas eu não acredito que o Estágio III...

I.F. – As dificuldades que o Estágio III provocaram na CSN não ajudaram as crises políticas internas daqui depois?

J.C. – Sim e não. Claro que prejudicou porque foi por causa do Estágio III que ela ficou endividada demais. Mas se o Estágio III tivesse tido o aporte de dinheiro conforme o planejado, não teria crise.

R.M. – Para o senhor, então, a maior dificuldade...

J.C. – Foi o aporte financeiro.

R.M. – A retração do governo federal.

J.C. – Porque, veja bem, o governo incentivou a fazer a expansão, porque ele era o dono da empresa, foi feito um planejamento com Siderbrás, com o Consider, foram feitos contratos com o Banco Mundial para organizar o pacote financeiro, e esses negócios com o Banco Mundial são sérios, duros, longos, trabalhosos, tem que ter muita discussão, muita coisa, o Banco Mundial fiscaliza. Nós tínhamos reuniões mensais com o banco, que ele queria ver como estava o andamento do projeto, como estava a organização da empresa... Olhava a organização, olhava o projeto, olhava tudo, compra, construção e montagem, olhava tudinho. Todo mês tinha reunião com o Banco Mundial até depois, quando nós da engenharia ficamos livres porque eles viram que estava sob controle e não quiseram mais falar com a gente da engenharia. E o Banco Mundial entrando no projeto, o que aconteceu? Ele praticamente se tornou o avalista do projeto. Os outros bancos, os bilaterais, sabiam que o projeto controlado pelo Banco Mundial era um projeto sério. Então, vinha o aporte. Então, qual foi a parcela que faltou? Foi a parcela brasileira, do governo brasileiro, que ele tinha que colocar um dinheiro aqui e não colocou conforme o previsto. E a CSN teve que começar a colocar capital próprio, porque ia se endividar, a Siderbrás entrando com ações da Siderbrás para poder crescer e fazer o aporte do dinheiro. E foi dando a crise.

R.M. – E ao mesmo tempo continuando o controle de preços.

J.C. – Exatamente. Depois que houve a quebra do governo, que acentuou a crise de um modo geral, aí a CSN estava numa situação muito ruim, por quê? Por causa do Estágio III que ela fez, mas não que o Estágio III tenha provocado a crise. Ele fazia parte de um plano sério, um plano certo.

R.M. – Também em relação a essa parte de financiamento, o que a gente observa é o seguinte: até o Plano C, havia um diálogo direto da CSN com a Eximbank. A partir do Plano Intermediário, já por questões políticas porque, como ele foi apresentado ainda no governo do Jango, o Eximbank já endurece o jogo, transfere para a Agência Internacional de Desenvolvimento, da Aliança para o Progresso e tudo começa a demorar. A partir daí, então, deixa de haver a negociação direta da CSN com o agente financiador, passa a haver uma triangulação com o governo, com o Ministério da Indústria e Comércio, a Siderbrás e tudo o mais. E em determinado momento a gente vê que tem vários agentes financiadores. A CSN inclusive passa a fazer acordos com bancos isolados, entra com um banco inglês. O senhor acha que isso pode ter contribuído para uma certa dificuldade de gerenciar financeiramente esses planos?

J.C. – Não. Pelo resultado final do projeto, não houve. Como eu estava falando, o Banco Mundial entrou com 96 milhões de dólares de um total de 2 bilhões e 400; muito pouco,



4% ou 5%. Mas o fato de o Banco Mundial estar presente, ele é como se fosse um avalista do projeto. Então, os outros bancos vêm porque sabem que o negócio é bem feito, bem organizado, bem controlado, que o projeto é sério. Então, houve uma certa facilidade de conseguir os aportes financeiros que nós chamamos de bilaterais. Quer dizer, onde eu comprei o equipamento, aquele país emprestou o dinheiro devido. O que faltou foi a parte brasileira. Do BNDES, com o Finame, que houve dificuldade de liberação do dinheiro, burocracia, que não pode ter num negócio desse. O governo fez uma facilidade, abriu as portas para a expansão, colocou dinheiro brasileiro para apoiar, mas quando se vai buscar o dinheiro, se depara com burocracia. “Só pago quando tiver o equipamento”, para ter o equipamento tem que ter todo aquele negocinho, uma coisa puxa a outra e vai enrolando e vai atrasando.

R.M. – Enquanto isso, o taxímetro está rodando, você está pagando juros...

J.C. – Uma dificuldade grande que tivemos aqui foi com guia de importação. Era um projeto brasileiro, o governo brasileiro, não era a CSN, era o governo brasileiro fazendo o projeto, aí você coloca a encomenda com o fornecedor estrangeiro e ele, para começar o projeto dele, ele tem um projeto de engenharia para desenvolver, para depois fabricar o equipamento, ele quer a guia de importação, ele quer uma garantia. A garantia dele é a guia de importação, para ver que o negócio é sério. E essa guia, levava-se seis, sete, oito, dez, um ano para conseguir. Para conseguir a guia, está bom um tempo, já sei que tem, mas que libere em um mês, em 15 dias. Um dos motivos de atraso da expansão foi a guia de importação. Não foram todos, mas alguns projetos atrasaram porque a guia de importação demorou muito. Dependendo da época em que foi feita, das condições em que foi feita. Então, o próprio governo, que emprestou o dinheiro via BNDES e Finame, dificultava a liberação do dinheiro. Atrasou muita coisa por causa disso. Nós fizemos um relatório para o Banco Mundial, em 85, que ele queria que fosse um relatório de encerramento do Estágio III. O Estágio III não estava ainda encerrado oficialmente, mas o banco já tinha liberado o dinheiro todo, já tinha cancelado e, dentro do padrão dele, ele queria que se fizesse um relatório para encerrar o Estágio III. E para esse relatório, então, ele deu um modelo: “Eu quero que faça nesse modelo aqui.” Nós fizemos o relatório de final do Estágio III. Então, conta essa história toda, as dificuldades financeiras, por que atrasou, o que aconteceu. E um dos motivos principais foi esse: a estrutura financeira do projeto inicial, se você comparar com a estrutura final, é totalmente diferente. E onde está errado? O governo brasileiro que não colocou o dinheiro dele. Quer dizer, dificuldades com o banco não teve. Com a parte externa não teve.

R.M. – Uma outra pergunta que eu queria fazer. No Estágio Intermediário a gente já começa a ver uma certa perda do domínio da tecnologia norte-americana. E no Plano D, então, isso daí vai de vento em popa. Quer dizer, saem os americanos e entram os japoneses. Como o senhor avalia isso? Qual a vantagem que isso teve?

J.C. – Eu acho que não teve diferença nenhuma porque inclusive toda o equipamento novo que entrou, era tecnologia nova, moderna. Se fosse japonês, alemão ou americano, ia ter a mesma dificuldade de absorver. O japonês ou o americano tinha que vir aqui, participar com a gente lá do *start up* do equipamento, dos testes iniciais... Os primeiros trabalhos de operação sempre foi com a assistência do dono da tecnologia. E com o japonês não teve dificuldade. A dificuldade que poderia ter com a língua, que é mais fácil entender o americano do que o japonês, [riso] eles chegaram com tradutores aqui,

dava para se entender bem. Mas a quantidade de informação que o japonês passava, via brochuras, catálogos, desenhos, instruções, era muito grande e com uma riqueza de detalhes muito grande.

I.F. – A convivência foi fácil, então.

J.C. – Foi fácil. A absorção da tecnologia do japonês foi fácil porque a maneira como ele trabalha abria muito a tecnologia dele. Era fácil de entender, de ler. E tudo escrito em inglês, claro.

R.M. – Uma coisa diferente do americano...

J.C. – O americano é mais desorganizado, ele não tem um *know how* explícito assim, ele...

R.M. – Não passa?

J.C. – Não passa, não passa. Ele vem, põe, tem um diagraminha muito simplesinho lá, é esse aí. Ele esconde. Não tivemos dificuldades, mesmo porque... aí é outra história, a história da siderurgia americana. Mas nessa época, os americanos estavam meio *down* em siderurgia.

R.M. – Estavam num decréscimo.

J.C. – Estavam ruins, os equipamentos não estavam assim tão... teve empresas americanas que chegaram até a falir. A Mesta, que era uma grande empresa de laminadores, toda a história da CSN foi com Mesta, logo depois do Estágio III ela faliu, fechou. E os japoneses todos, os grandes fornecedores japoneses, pegaram a tecnologia do americano. Eles se desenvolveram lá e forneceram para nós. Mas não foi nada a ver com tecnologia, foi o preço, concorrência internacional e os japoneses ganharam por causa do preço. No total de equipamento comprado, vamos dizer, 60% mais ou menos foi do Brasil e 32% foi no Japão.

R.M. – Depois, uma coisinha ou outra na Inglaterra.

J.C. – Um restinho na Inglaterra. Aí, deu essa ordem de grandeza.

R.M. – Eu queria fazer mais duas perguntinhas sobre o Estágio II. Aliás, eu já tinha até feito menção anteriormente. No final do Estágio II, o orçamento já tinha aumentado quase 100%, 98%. Por que o senhor acha que teve esse aumento tão grande no Estágio II?

J.C. – Por que houve um aumento tão grande no Estágio II? Foi pena que nós não fizemos um relatório de encerramento do Estágio III! [risos]

R.M. – [Risos] Falha do Banco Mundial.

J.C. – Olha, no Estágio II houve muita coisa, em termos de construção e montagem. Eu tenho a impressão que a construção e montagem foi o vilão, o maior vilão. Pode ter tido equipamento... mas eu acho que o maior vilão foi a construção e montagem. Inclusive, a

construção e montagem, acho que vocês sentem isso aí também, já ouviram falar nisso, ela foi feita por contrato de administração, o que é um absurdo. Você contrata uma empresa por administração. Por que foi feito isso, na época? Provavelmente, porque você não tinha as informações ainda para fazer a construção, então você começa com pouca informação. À medida em que a informação vai chegando, você vai passando. Então, a empresa diz: “Como eu vou fazer? Não sei como vou fazer, então contrato por administração”. E o contrato por administração é muito mais caro. Aí, põe lá mais uma secretária, põe mais não sei o quê, põe um pintor, põe um carro, vai pondo coisa lá. E a CSN paga tudo. Eu acredito que o maior vilão foi construção e montagem, principalmente os contratos por administração.

R.M. – Algumas fontes que eu consultei dão a existência de dúvidas entre o corpo dos engenheiros da CSN com relação à possibilidade da estrutura original da usina agüentar as obras de expansão que estavam previstas no Estágio II. E que alguns problemas técnicos iam surgindo muito ao longo dessas obras. Você começa a mexer em determinado lugar, dá problemas, isso exige que você faça um novo tipo de interferência. Não sei dizer...

J.C. – Olha, eu não sei até se foi por isso, talvez, que o Estágio III foi melhor implementado. Porque no Estágio III existia uma equipe que chamava ADTE, Administração de Tecnologia, um grupo da operação que foi constituído para trabalhar junto com a engenharia, a construção e montagem, para você absorver essa tecnologia e começar a aprender, se envolver, se familiarizar com o equipamento. Essa equipe, então, deu origem à equipe de operação que foi operar esses equipamentos no Estágio III. No Estágio II, você tem razão se pegar a tecnologia existente aqui. O Estágio II, o que foi? Foi uma aciaria nova, com tecnologia totalmente diferente da atual, que era um forno Siemens-Martin; aqui um forno LD, completamente diferente. Entrou o alto-forno novo. Tinha dois altos-fornos pequeninhos, entrou um alto-forno de porte grande, com tecnologia completamente diferente também. Então, é possível, e aí eu não sei, não falo isso de testemunho porque eu não participei, não vivi, estava quietinho na engenharia e não vivi esse momento, mas abstraindo umas coisas das outras, é possível que a operação da usina não tenha se envolvido nos projetos do alto-forno e da aciaria como se envolveu no Estágio III. Então, depois, quando isso aqui ficou pronto, ou na véspera de ficar pronto, disseram: “O moço, vem cá. Você que vai operar esse negócio. Entra aqui para você operar, para você ver como é que é.” É uma interrogação enorme na cabeça da pessoa. Na ocasião, eu não me sinto em condições de explicar para vocês em detalhes.

R.M. – Seria mais especulação?

J.C. – Mais especulação. Mas é possível, porque os dois grandes projetos são esses aqui: aciaria e alto-forno. E são duas tecnologias completamente diferentes da existente. Realmente, para entrar em operação de maneira suave, era preciso que uma equipe de operação... ela foi feita, foi treinada, mas que se envolvesse mais no dia-a-dia do projeto. O treinamento, a absorção... Foi, inclusive equipes da Nippon Steel estiveram aqui na usina muito tempo para colocar em marcha esse forno, ficaram aí algum tempo até a operação aprender, absorver toda essa tecnologia.

R.M. – Eu estou vendo aqui a planta e já estou imaginando, porque nessa fase do verde, que é o Estágio II, as obras, as ampliações estavam mais dentro da usina.

J.C. – Da metalurgia, da usina, exatamente.

R.M. – E no Terceiro, já estava mais à parte, estava separado. Quer dizer, é mais fácil construir um apêndice da tua casa do que você estar vivendo dentro da casa e fazendo obras dentro dela. Talvez tenha um pouco de razão mesmo.

I.F. – Como eram esses treinamentos que a Nippon Steel fazia? Era na prática ou davam cursos?

J.C. – Tinha todo tipo de treinamento. Fazem até hoje. Você tem cursos, tem visitas, às vezes um grupo da CSN vai visitar uma usina onde tem um projeto semelhante e fica lá um mês, dois meses...

I.F. – Lá no Japão?

J.C. – No Japão, nos Estados Unidos ou onde tiver. E depois, durante o *start up*, a pessoa participa ativamente da colocação em marcha do equipamento, junto com o supervisor estrangeiro que é o dono do *know how*. Então, tem treinamento em aula, tem treinamento ao vivo, na máquina operando lá fora e tem treinamento aqui, durante o *start up*. Isso é sempre feito assim. Nós tivemos agora, fora dessa expansão toda, posta em marcha a implantação da máquina de corrente contínua quatro. Ela foi aqui dentro, máquina 4.

I.F. – Tiras contínuas?

J.C. – É, máquina de tiras contínuas 4. Foi em RH e foi em panela, duas tecnologias novas aqui na aciaria. Foi dentro da operação, junto com o operador, ali não teve problema nenhum. Teve, teve problema mas foi feito com toda a tranqüilidade.

R.M. – Mas não com problema de continuidade.

J.C. – Não, sem continuidade, foi feito, entrou suave em operação, está operando aí, não teve dificuldade nenhuma. Então, eu acho que talvez, no Estágio II, teria essa mentalidade. Inclusive, você falou também aí, no seu texto, a organização era diferente. Você tinha um diretor de usina e um diretor de engenharia. Então, vai depender das pessoas, vaidade, conhecimento, relacionamento, interferência do governo, esse aqui é o sobrinho, parente daquele lá, sei lá, pode ter complicado, “Não, eu estou fazendo aqui, você não precisa saber...” Quando tem a interação, a participação, a co-responsabilidade, aí sim, o negócio flui bem. Mas quando é meio separado, dificulta muito.

R.M. – Um se protegendo do outro. É complicado.

J.C. – É possível, mas eu não vejo... No Estágio I e no Estágio III, isso não aconteceu. Houve um engajamento muito grande da operação no Estágio III.

R.M. – Agora eu queria fazer uma pergunta só para fechar essa fase de Cobrapi. O senhor ficou lá quase 20 anos...

J.C. – Dezoito anos.

R.M. – De 65 a 83. E, tendo em vista isso, teve muita experiência. Como o senhor avalia a atuação da engenharia nessa época? Eu acho que também foram momentos específicos.

J.C. – Eu acho que, como eu falei, a engenharia no Estágio III chegou aqui em cima. No Estágio III, a engenharia brasileira, a Cobrapi junto com a CSN, a CSN tinha lá uma meia dúzia de coordenadores, não era uma equipe grande. A equipe da CSN de engenharia era a Cobrapi. Foi feito todo esse planejamento: atividade econômica, planejamento, especificação, compra, desenvolvimento do projeto, projeto executivo. Foi tudo feito na Cobrapi. Então, eu acho que foi o auge, inclusive absorveu-se tecnologia muito nessa ocasião por causa do envolvimento. A engenharia se envolveu desde o começo até o final, em tudo.

R.M. – E com possibilidade de disseminar depois para outras usinas nacionais.

J.C. – Claro, claro. O que não aconteceu; essa é outra história. Mas para você ter uma idéia, a engenharia da Cobrapi aqui, envolvida no Estágio III, foi da ordem de mais ou menos de 7 milhões de homens/hora. Sete milhões de homens/hora, se você colocar aí cinco anos, vamos pôr uma média de cinco anos só para ter uma idéia, eu já fiz as contas, dá em torno de 600 pessoas trabalhando durante cinco anos 100% do tempo na engenharia.

R.M. – É bem significativo.

J.C. – É bem grande. E nós coordenamos aqui a subcontratação de mais de 1 milhão de homens/hora de projeto, em São Paulo, no Rio e em Belo Horizonte, outras empresas de engenharia, que infelizmente não tinham a experiência que a Cobrapi tinha de usina, conhecimento do *layout* da CSN, conhecimento do arquivo, conhecimento da história, e deu um trabalho muito grande. Muitos projetos tiveram que ser refeitos, qualidade muito ruim quando chegou aqui, isso na área de detalhamento [inaudível] da implantação da construção. Teve que ser refeito, teve que corrigir muita coisa, teve que acompanhar lá na firma. Então eu acho que esse trabalho da engenharia realmente...

**[FINAL DO DEPOIMENTO]**