

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PATRIMONIAL – VALE REGISTRAR

Núcleo de História Oral

FICHA TÉCNICA

Código da entrevista: VR-HT-OP-007

Entrevistado: Fernando Leopoldo von Krüger

Local da entrevista: Estação Ferroviária de Ouro Preto / Sala de Histórias

Data da entrevista: 24/10/2006

Horário da entrevista: 14h

Duração da entrevista: 1h14m30seg

Equipe do Vale Registrar / História Oral:

Supervisão: Jason Barroso Santa Rosa

Subcoordenação: Josanne Guerra Simões (Keka Simões)

Entrevistadores: Elodia Honse Lebourg, Bernardo Alves de Brito Andrade
(monitor)

Gravação das entrevistas:

Coordenação: Bellini Andrade (EMVIDEO)

Produção: Mateus Brandão (EMVIDEO)

Câmera: Gustavo Costa Mendes (monitor)

Equipamento utilizado: Câmera digital MiniDV

Transcrição: Bernardo Alves de Brito Andrade

Data da transcrição: 18/11/2006

Conferência de fidelidade: Elodia Honse Lebourg

Data da conferência: 30/11/2006

Pesquisa para notas de rodapé: Elodia Honse Lebourg

Copidesque: Maria Angélica Vieira Bonome

[Início da entrevista]

Elodia Lebourg – Eu queria começar a nossa entrevista com o senhor dizendo seu nome completo.

Fernando von Krüger – Fernando Leopoldo von Krüger.

Elodia Lebourg – Quando e onde o senhor nasceu?

Fernando von Krüger – Nasci em Ouro Preto, no dia seis de outubro de 1940, às 11 e meia da manhã, em casa.

Elodia Lebourg – Em casa?

Fernando von Krüger – Em casa, [riso] como era costume.

Elodia Lebourg – Qual é o nome dos seus pais?

Fernando von Krüger – Walter José von Krüger e Lourdes Cupertino von Krüger.

Elodia Lebourg – De onde eles eram?

Fernando von Krüger – Papai era do Rio de Janeiro¹ e mamãe era de Uberaba².

Elodia Lebourg – O senhor tem irmãos?

Fernando von Krüger – Tenho nove irmãos.

Elodia Lebourg – Todos nascidos em Ouro Preto?

Fernando von Krüger – Até meia dúzia foi aqui. Os outros... Meia dúzia ou sete? Sete nasceram aqui. Os outros nasceram fora.

Elodia Lebourg – Vocês se mudaram daqui e por isso eles nasceram fora?

Fernando von Krüger – Foi, foi. O oitavo é o único que nasceu diferente do resto, porque nasceu no mar, igual a “Itamar”. Meu pai e minha mãe foram ficar três meses nos Estados Unidos e ficaram seis. Eles já não puderam voltar de avião. Voltaram de navio, e meu irmão nasceu no meio do caminho! [risos] Internacional! É o Billy³, acho que você conhece⁴.

Bernardo Andrade – Ah! Conheço.

Elodia Lebourg – Seus pais foram para os Estados Unidos a trabalho?

Fernando von Krüger – Foram.

Elodia Lebourg – Seu pai trabalhava em quê?

¹ Capital do estado do mesmo nome.

² Município de Minas Gerais.

³ O entrevistado não mencionou o nome completo.

⁴ Refere-se ao entrevistador Bernardo Andrade.

Fernando von Krüger – Na época, papai trabalhava na ALCAN⁵. Foi para lá trabalhar em um projeto de expansão, durante esses três meses que viraram seis.

Elodia Lebourg – Que tipo de projeto de expansão era esse?

Fernando von Krüger – Projeto de expansão da fábrica de Saramenha⁶, tanto da parte industrial aqui, quanto da parte de energia. É o projeto da Usina da Brecha⁷, que foi feita logo depois disso.

Elodia Lebourg – Qual cargo ele ocupava na ALCAN?

Fernando von Krüger – Naquele tempo não tinha muito cargo. Ele era engenheiro da ALCAN. Era mais ou menos especialista em generalidades. Ele mexia principalmente com a parte de energia elétrica. Mas mexia também com a fábrica toda. Na época, eram quatro engenheiros na Companhia.

Elodia Lebourg – Onde seu pai se formou?

Fernando von Krüger – Formou-se aqui⁸, em 1938.

Elodia Lebourg – Nessa época, quais modalidades de Engenharia havia?

Fernando von Krüger – Era um curso só: Minas, Metalurgia e Civil. Não lembro quando esse curso começou. Em 1967, formou-se a última turma. Em 1966, eu me formei nesse curso que era chamado Curso Geral: Minas, Metalurgia e Civil. Às vezes, digo aos engenheiros de minas ou metalúrgicos ou civis que eu sou ignorante em três coisas; eles são em uma só! [risos]

Elodia Lebourg – O senhor saberia dizer se este seu interesse inicial pela Engenharia surgiu por conta do seu pai? Por acompanhá-lo?

Fernando von Krüger – Para mim, foi uma coisa tão natural que eu nem sei! Eu acho que a gente já era mais ou menos predestinada, não é? Tanto que todos os meus irmãos são engenheiros. Nem todos são formados aqui, mas todos os seis somos engenheiros. Em quatro irmãs, nenhuma é engenheira.

Elodia Lebourg – Aqueles, que não se formaram aqui, formaram-se onde?

Fernando von Krüger – Quatro se formaram aqui. Um se formou em Belo Horizonte⁹, em Engenharia Elétrica, e outro se formou no Rio¹⁰, em Engenharia Eletrônica.

⁵ A ALCAN era uma fábrica de alumínio localizada em Ouro Preto. Atualmente, chama-se Novelis do Brasil Ltda.

⁶ Fábrica de Alumina da antiga ALCAN.

⁷ Localizada entre Ponte Nova e Guaraciaba, municípios de Minas Gerais.

⁸ Refere-se à Escola de Minas, em Ouro Preto.

⁹ Capital de Minas Gerais.

Elodia Lebourg – Esses quatro se formaram aqui na modalidade das três engenharias?

Fernando von Krüger – Não. Eu e o Paulo, meu irmão mais novo – o segundo lá de casa, eu sou o mais velho –, nos formamos em Engenharia Geral; o Márcio¹¹ formou-se em Engenharia de Minas; o Billy formou-se em Engenharia Geológica.

Elodia Lebourg – Em que ano o senhor entrou na graduação?

Fernando von Krüger – Em 1960.

Elodia Lebourg – Como era a rotina acadêmica como aluno de Engenharia? Quais eram as disciplinas?

Fernando von Krüger – O curso era seriado anual e a gente tinha 33 disciplinas. Depois esse curso foi... Bom, esse curso acabou e os cursos especializados viraram semestrais – essas disciplinas foram divididas, mais ou menos, em duas ou três. Hoje, o número de disciplinas é bem maior, mas acredito que cubra basicamente o mesmo conteúdo, com certeza com um pouco mais de conteúdo do que a gente tinha na época.

Elodia Lebourg – A que o senhor atribui isso? Ao avanço de pesquisas?

Fernando von Krüger – É, talvez. Era um curso extenso, era um curso de seis anos. Hoje, os cursos são de cinco anos, cobrindo uma especialidade só. Então, naturalmente, os conteúdos são maiores, os programas são maiores, você tem um pouco mais de detalhamento.

Elodia Lebourg – Na sua época de graduação, você identificou uma área de interesse com as disciplinas?

Fernando von Krüger – Não, propriamente, não.

Elodia Lebourg – Dentro do universo mais geral de Minas, Metalurgia e Civil, o senhor se concentrou especificamente em alguma área?

Fernando von Krüger – Isso era muito função do “depois”, não é? Como havia essas três especialidades, a gente tinha um campo talvez maior de empregos, podia trabalhar em qualquer uma das áreas. Eu, inicialmente, fui trabalhar com Metalurgia. Trabalhei com pesquisa na Fundação Gorceix¹² durante sete anos,

¹⁰ Rio de Janeiro.

¹¹ O entrevistado não mencionou os nomes completos de Paulo e Márcio.

¹² Instituição filantrópica sem fins lucrativos, cujo objetivo básico é amparar o aluno carente da Escola de Minas de Ouro Preto em suas necessidades não só educacionais, mas também de alimentação, moradia e cuidados com a saúde.

oito... Não, foi mais. Durante sete anos fui exclusivo – eu só era da Fundação. Depois, enquanto ainda estava na Fundação, passei a dar aula na Escola¹³ – convivi com as duas coisas durante um tempo. Depois larguei a Fundação e fiquei só na Escola. Mas hoje, até depois de... Eu me aposentei em junho. Praticamente retornei à Fundação, não como empregado, mas como prestador de serviço dentro da Fundação.

Elodia Lebourg – Assim que se formou, o senhor conseguiu esse emprego na Fundação Gorceix?

Fernando von Krüger – Foi.

Elodia Lebourg – Na área de pesquisa?

Fernando von Krüger – Na área de pesquisa.

Elodia Lebourg – O que era a pesquisa que o senhor fazia?

Fernando von Krüger – A Fundação tinha, na época, um convênio com a Usiminas¹⁴. Tinha bastante gente envolvida, mas quem ficava em Ipatinga¹⁵ éramos dois: eu, que mexia com a parte de sinterização, e o Wagner Columbaroli, que trabalhava na parte de fundição. Depois, para o lugar do Wagner foi Rinaldo Campos Soares, que hoje é presidente da Usiminas. Nessa época, ele trabalhava na Fundação nesse convênio de pesquisa. Saiu da Fundação, entrou para a Usiminas, lá ficou e está até hoje.

Elodia Lebourg – Então era um convênio?

Fernando von Krüger – Era um convênio de pesquisa.

Elodia Lebourg – A Fundação Gorceix tinha convênio com outras empresas?

Fernando von Krüger – Na época, maiores, não. Era com a Usiminas. Tinha muito projeto de pesquisa. A Fundação tinha uma meia dúzia, uns sete ou oito pesquisadores que ficavam aqui, fazendo trabalhos junto com a Escola. E havia alguns trabalhos de prestação de serviço, de prazo menor, para empresas. Projetos de longo prazo, mais robustos, vamos dizer, eram com a Usiminas.

¹³ Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto, que oferece cursos de graduação na área de Engenharia. No decorrer da entrevista, sempre que aparecer a palavra Escola com letra maiúscula leia-se este enunciado.

¹⁴ Sistema Usiminas, siderúrgica que produz e comercializa aços plenos.

¹⁵ Município de Minas Gerais, onde se localiza a Usiminas.

Elodia Lebourg – O senhor foi contratado pela Fundação Gorceix. Como se deu esse processo de admissão? Fez algum concurso ou foi apenas um contrato?

Fernando von Krüger – Não, isso foi em um boteco. [risos] O superintendente falou assim: “Você não quer ir trabalhar com a gente?” Eu falei: “Quero”. E fui. [risos]

Elodia Lebourg – Simples assim? [risos]

Fernando von Krüger – Pronto, sem complicações. [risos]

Elodia Lebourg – Por quanto tempo o senhor permaneceu lá?

Fernando von Krüger – Na Usiminas, eu fiquei quatro anos.

Elodia Lebourg – Fazendo pesquisa?

Fernando von Krüger – Na Usiminas, fazendo trabalho lá. Depois, esse projeto terminou e eu voltei para cá¹⁶, mas continuei trabalhando para a Usiminas durante outros quatro ou cinco anos – um trabalho mais de laboratório, ainda na área de Metalurgia.

Elodia Lebourg – Que tipo de pesquisa em laboratório?

Fernando von Krüger – Era um trabalho sobre escórias de alto-forno¹⁷. A gente tinha – tem ainda – um viscosímetro de alta temperatura...

Elodia Lebourg – Um o quê?

Fernando von Krüger – Um viscosímetro, para medir a viscosidade das escórias. Era o único que tinha e era uma necessidade da Usiminas conhecer as propriedades de suas escórias. Então a gente fez um projeto e veio para cá. Ficamos trabalhando nisso bastante tempo.

Elodia Lebourg – O que é escória?

Fernando von Krüger – Escória – eu não posso chamar de produto – é um dos produtos do alto-forno. O alto-forno produz gusa e produz escória: gusa é o que se aproveita, é o ferro-gusa. Vai para a aciaria, no caso da Usiminas, ou muitas vezes vai para as fundições. Todas as substâncias que não se incorporam no gusa formam a escória, que é retirada do forno. A escória tem a função de limpeza do gusa, função de dessulfuração e algumas coisas assim.

Elodia Lebourg – Entendi.

¹⁶ Para Ouro Preto.

¹⁷ Forno para o processo de redução de cuba para a produção de metal líquido (gusa) a partir de pelotas (sinter), minério granulado e coque.

Fernando von Krüger – Não entendeu!

Elodia Lebourg – Entendi! [risos] Na verdade, eu já sabia!¹⁸

Fernando von Krüger – Está bom. [risos]

Elodia Lebourg – Depois desse tempo de exclusividade na Fundação Gorceix, em seguida você pôde trabalhar em outras áreas.

Fernando von Krüger – É, eu fiquei trabalhando na Escola: dava aula na Escola e trabalhava na Fundação. Depois, a Fundação passou por uma época assim de menos trabalho. Então, saí da Fundação e fiquei só na Escola.

Elodia Lebourg – Quando o senhor foi trabalhar na Escola?

Fernando von Krüger – Na Escola, eu comecei em 1973.

Elodia Lebourg – Nessa época, o senhor já tinha seu mestrado, seu doutorado?

Fernando von Krüger – Não, não. Eu fiz mestrado e doutorado depois de velho.

Elodia Lebourg – Como foi entrar na Escola de Minas? O processo seletivo?

Fernando von Krüger – O processo seletivo foi quase igual ao outro, só que não foi no boteco. [risos] Tinha um professor de Eletrotécnica que se desentendeu com a turma e saiu. Como meu pai era professor de Eletrotécnica na Escola – uma outra Eletrotécnica, não essa sobre a qual fui dar aula –, eles acharam que eu tinha obrigação de saber Eletrotécnica. Então o diretor na época disse: “Ó, você vai dar aula amanhã.” Eu falei: “De quê?” “Eletrotécnica.” “Então tá, então eu vou”. [riso] E comecei assim. Nunca tinha sido minha intenção... Não estava nas minhas metas ser professor. Nunca, nunca pensei nisso! Fui mais ou menos conduzido a isso por essas circunstâncias. Acabei gostando do negócio. Fiquei dando aula...

Elodia Lebourg – O que é Eletrotécnica?

Fernando von Krüger – Eletrotécnica é eletricidade. É um estudo sobre eletricidade, sobre a natureza da eletricidade: geração e utilização da energia elétrica. Tem uma disciplina, que é obrigatória para todos os cursos, de Eletrotécnica. Então eu comecei aí. Depois, como meu trabalho era muito ligado ao Departamento de Metalurgia – inclusive eu ficava fisicamente no Departamento de Metalurgia – e também por causa de problema de saída de professores, eu comecei a dar uma disciplina na Metalurgia. Durante uma

¹⁸ Elodia Lebourg foi aluna do curso de Engenharia, antes de optar pelo de História.

época, eu dava aula na Eletrotécnica e na Metalurgia. Depois parei com a Eletrotécnica e fiquei só na Metalurgia.

Elodia Lebourg – Quantos anos o senhor permaneceu como professor?

Fernando von Krüger – Trinta e três, não é? Foi de 1973 a 2006.

Elodia Lebourg – Nesse meio tempo, o senhor deu aula nessas disciplinas?

Fernando von Krüger – Eletrotécnica, depois algumas disciplinas de Metalurgia.

Elodia Lebourg – Quais? O senhor saberia dizer?

Fernando von Krüger – A mais regular era uma disciplina experimental – chamava-se Trabalho Experimental. Tinha outra que se chamava Trabalho Metalúrgico; depois passou a se chamar Iniciação à Pesquisa Metalúrgica que passou a se chamar Trabalho em Metalurgia II. É tudo a mesma coisa, só mudou o nome. São trabalhos que a gente desenvolve com os alunos em laboratório, no início do semestre: a gente dá um tema, orienta, e os alunos executam esse trabalho. São trabalhos práticos, mais para familiarização com o laboratório, com trabalhos de laboratório, com pesquisas, mais ou menos.

Elodia Lebourg – O senhor poderia dar sua opinião sobre a importância da Escola de Minas para o desenvolvimento da mineração, desse tipo de atividade, no país?

Fernando von Krüger – Se eu fosse uma pessoa de falar muito, esta entrevista ia durar mais de uma hora, [risos] mais dias. A Escola de Minas teve uma importância fundamental tanto para a parte da mineração quanto da metalurgia, e a base também da geologia no Brasil. Ela começou como uma escola de minas, voltada para a parte mineral que engloba a geologia e a mineração propriamente ditas. Foi com isso que praticamente a mineração e a metalurgia, no Brasil, tiveram um grande desenvolvimento. Você já tinha gente aqui formada para trabalhar nessas áreas. Então, todas as grandes empresas... A própria Vale do Rio Doce¹⁹ nasceu de iniciativas de ex-alunos da Escola. Praticamente em todas elas a gente tem ex-alunos. Em muitas empresas temos ex-alunos em cargos de direção, cargos elevados. A importância da Escola, nessa área, é fundamental. Foi fundamental. E eu diria que até hoje ainda é fundamental para o desenvolvimento da mineração no Brasil.

¹⁹ Companhia Vale do Rio Doce.

Elodia Lebourg – Fazendo um paralelo com a Fundação Gorceix, a Escola de Minas também possui, ou possuiu, convênios com empresas, para pesquisa?

Fernando von Krüger – As coisas são mais ou menos relacionadas. A Escola, como hoje a Universidade²⁰, é um serviço público. Ela tem uma dificuldade burocrática grande, de legislação, para fazer esse tipo de coisa. Embora eles digam que isso é incentivado, na prática não é verdade. Então sempre você tem uma fundação de apoio – que pode ser ou não vinculada à Escola, à Universidade – que faz esse tipo de coisa. A fundação tem uma flexibilidade administrativa, tem uma agilidade para fazer compras, contratar, demitir e tal, que a Universidade não tem. E o tipo... Bom, talvez eu não seja muito justo nisso, mas o tipo de pessoas que têm na Universidade, como professores e tal, não são exatamente, na sua grande parte, pessoal talhado para fazer esse tipo de trabalho. São pessoas, vamos dizer, um pouco mais “espaciais”: ficam aí, talvez pensando mais academicamente do que praticamente. Em todos esses trabalhos, as empresas fazem questão de prazos e qualidade. A qualidade não seria a questão, mas a questão de prazos é muito séria. Então você tem que ter uma entidade que tenha agilidade para cumprir prazos.

Elodia Lebourg – O senhor está comentando que é interessante a existência de uma fundação que faça este amparo à pesquisa. No caso da Escola de Minas, essa fundação seria a Fundação Gorceix?

Fernando von Krüger – Sim, aqui sim. A Universidade tem uma fundação que faz esse tipo de trabalho, mas ela tem quase os mesmos problemas burocráticos que a Universidade.

Elodia Lebourg – E a Fundação Gorceix, onde o senhor trabalhou por muito tempo? Explica para a gente o que é? Onde ela atua? O que ela faz?

Fernando von Krüger – Em princípio, ela trabalha em qualquer área. Poderia mesmo trabalhar em áreas não ligadas às Engenharias. Mas ela trabalha, basicamente, nas áreas ligadas à Engenharia. Para isso, ela tem uma equipe própria, não muito grande. Ela usa muitos trabalhos de professores e de alguns setores da Universidade. Mas eu não respondi sua pergunta.

Elodia Lebourg – Eu perguntei o que é a Fundação.

Fernando von Krüger – A Fundação foi criada lá para 1960, para ser mais preciso, não é? Foi criada para ajudar a Escola de Minas. É o que está no seu

²⁰ A Universidade Federal de Ouro Preto foi criada na década de 1970.

estatuto até hoje: dá bolsas de estudo, presta assistência médica, saúde de um modo geral, aos alunos; pode dar bolsas para professores; pode comprar equipamentos para equipar os laboratórios da Escola... Isso tudo são coisas que já aconteceram. E uma série de coisas assim. Ela tem que “estimular o ensino e a pesquisa da Engenharia no país”, aquelas coisas que sempre têm nos estatutos, não é? Ela faz isso, faz isso. Em uma época que eu não sei precisar, ela se tornou uma fundação filantrópica. Com isso, ela tem isenção de alguns impostos. Essa legislação da filantropia foi se complicando ao longo dos tempos e, atualmente, é tão rígida, que a Fundação tem despendido boa parte do seu esforço na área filantrópica. Ela é obrigada a gastar 20% do faturamento em filantropia. Agora, o que é filantropia? Esse conceito foi mudando, está ficando cada vez menor. A Fundação tem se desenvolvido, tem crescido, tem faturado mais. Hoje está muito difícil você gastar os 20% com filantropia dentro de onde ela pode gastar, que é na Escola de Minas. Tanto que ano passado, ela foi obrigada a fazer uma doação, um negócio assim meio fora das finalidades que estão no estatuto: ela fez doações para a Santa Casa²¹, por exemplo. É um negócio muito meritório, mas está fora da finalidade, não é? Isto é uma circunstância.

Elodia Lebourg – Na prática, o que seria a finalidade da filantropia dentro da Fundação Gorceix?

Fernando von Krüger – Essa filantropia se destina quase que exclusivamente a estudantes carentes. Uma vez que você já atendeu todos os estudantes carentes, então você tem que ficar arranjando outras coisas para enquadrar naquele critério da filantropia. E não me pergunta muito detalhe porque eu não sei, assim, os meandros da coisa. Eu sei que essa pendência sempre existe.

Elodia Lebourg – No caso dos estudantes carentes, o que a Fundação Gorceix pode fazer por eles?

Fernando von Krüger – Bolsa, tratamentos de saúde (médico, dentário, psicológico), treinamento. Isso é filantropia, não é? Preparação para o mercado de trabalho, curso de línguas, de computação, cursos de algumas coisas ligadas à profissão, essas planilhas, alguns programas específicos de Engenharia... Ela dá esse treinamento.

²¹ Hospital da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Ouro Preto.

Elodia Lebourg – De uma forma geral, os estudantes – sejam os carentes, sejam os que estão em busca de um curso como treinamento – recorrem à Fundação Gorceix?

Fernando von Krüger – Sim.

Elodia Lebourg – Qual é a visão dos estudantes? O senhor saberia me falar a respeito da validade dessas iniciativas da Fundação?

Fernando von Krüger – Não sei. Do ponto de vista dos estudantes, francamente, eu não sei. Eu sei dos bolsistas que estão... Têm bolsistas que, independentemente de carência, são bolsistas e trabalham com a gente nos nossos projetos. Esses, claro, gostam tanto da bolsa em si quanto da oportunidade de treinamento que têm.

Elodia Lebourg – Como foi o restante de sua formação, o mestrado e o doutorado? Onde o senhor fez mestrado?

Fernando von Krüger – Eu fiz o mestrado na USP²², mas foi um curso que a USP deu aqui para nós. Foi em uma época que a USP estava... Foi até o Mestrado do Curso de Engenharia de Minas. O Curso de Engenharia de Minas na USP, como em todos os lugares na época – isso foi em 1992, por aí –, estava com problemas de aluno. O mercado estava muito ruim para os engenheiros de minas. Eles tinham aqui uma meia dúzia de gatos pingados²³ fazendo o curso. A própria USP saiu para dar cursos em empresas, e nós conseguimos o curso dentro da Escola de Minas. Fizemos todas as disciplinas aqui, que é o trabalho sempre feito em qualquer lugar, e só fui a USP para defender a dissertação.

Elodia Lebourg – Sobre o que foi sua dissertação?

Fernando von Krüger – Foi sobre secagem de minério de ferro com o emprego de micro-ondas.

Elodia Lebourg – O que é isso?

Fernando von Krüger – O que é isso? [risos] Bom, o minério de ferro tem sua umidade natural. Se essa umidade estiver acima de certo valor, ela cria um problema muito sério para o transporte. Você coloca esse minério em um navio e manda para o Japão. O navio vai chacoalhando e, quando chega ao Japão, você tem uma parte de cima que está mais ou menos fácil de manusear, mas

²² Universidade de São Paulo.

²³ Meia dúzia de gatos pingados, neste caso, significa que havia poucos alunos fazendo o curso.

no fundo está uma placa de minério que quase tem que usar explosivo para tirar. O trabalho foi feito inclusive com patrocínio da Vale. É uma das alternativas, podia ser... Era uma alternativa tecnicamente possível; por enquanto, não se mostrou viável economicamente. Era uma forma de reduzir a umidade para não dar esse problema todo no transporte. O micro-onda é uma forma de energia muito eficiente! Não é muito barata, mas é muito eficiente. Você tem forno de micro-ondas em casa, você sabe, não é? No dia que quiser, ponha um pratinho com minério que você vai ver! Não deixa muito tempo, porque começa a pegar fogo!

Elodia Lebourg – Eu acredito no senhor, mas não vou fazer. [risos]

Fernando von Krüger – Eu fiz.

Elodia Lebourg – Você fez em casa?

Fernando von Krüger – Fiz. O prato quebrou e minha mulher ficou brava comigo! [risos]

Elodia Lebourg – Mas deu diferença no estado original do minério que o senhor colocou no micro-ondas?

Fernando von Krüger – Não, ele seca, você só retira a umidade. Mas ao colocar o minério no micro-ondas, ele também aquece, e não apenas a água do minério. Então, foi a primeira vez... Eu deixei tempo demais! Ele esquentou demais! Aí, pronto! [risos]

Elodia Lebourg – O senhor fez o mestrado aqui. Como eram as aulas? Os professores vinham da USP?

Fernando von Krüger – Vinham. Eram módulos de uma semana, mais ou menos todo mês, não é? Eles ficavam uma semana, todo mês. Às vezes, demoravam-se um pouco mais. Mas a gente fez toda parte de créditos aqui, com eles.

Elodia Lebourg – Quanto tempo durou o mestrado?

Fernando von Krüger – A parte de créditos, dois anos. A gente teve mais uns dois para fazer a dissertação.

Elodia Lebourg – E o doutorado?

Fernando von Krüger – Eu fiz o doutorado em Belo Horizonte. Meu orientador no mestrado, que é professor na UFMG²⁴, também em um boteco [risos] me convenceu a fazer o doutorado.

Elodia Lebourg – Quem é o seu orientador?

Fernando von Krüger – Ele se chama Antônio Eduardo Clark Peres, mais conhecido como Toninho Peres.

Elodia Lebourg – Ele estava dando aula na UFMG? Ou...

Fernando von Krüger – Ele andou dando aula aqui uns tempos. Ele se aposentou na UFMG e deu aula aqui uns tempos. Depois, fez um outro concurso e voltou para a UFMG. Nessa época, ele já tinha voltado. Nós somos muito amigos. Foi ele quem me convenceu.

Elodia Lebourg – O doutorado foi em qual área?

Fernando von Krüger – Foi na área de tratamento de minério. Eu estudei um tipo de bola de moinho...

Elodia Lebourg – De quê?

Fernando von Krüger – Bola de moinho. Moinho é um cilindro cheio de bolinha dentro, que fica rodando. Você joga o minério: entra grosso e sai fino, de maneira simplificada. [risos]

Elodia Lebourg – [inaudível] [risos]

Fernando von Krüger – Com certeza! [risos]

Elodia Lebourg – Quando o senhor terminou o doutorado?

Fernando von Krüger – Em 2004.

Elodia Lebourg – Como professor, o senhor conseguiu aplicar o conhecimento do mestrado e do doutorado na Escola de Minas? Como foi isso? Por exemplo, o senhor falou que seu mestrado teve uma parceria com a Vale; na prática, ele não teria continuidade em uma empresa. Mas, e a teoria? Isso ajudou o senhor a dar aula?

Fernando von Krüger – Olha, ajudou. Como essa minha disciplina é uma disciplina experimental, eu orientei vários grupos em coisas afins, não é? Fazendo outros estudos – mesmo durante o trabalho –, os alunos que desenvolviam algumas partes... É um negócio assim, vamos dizer... Como não é um processo convencional, talvez os alunos só vão ter conhecimento da possibilidade, mas não de uma aplicação, não é? Mas um trabalho – qualquer

²⁴ Universidade Federal de Minas Gerais.

que seja – que você faça dentro da Escola é sempre construtivo, mesmo que não tenha aplicação. E uma dissertação de mestrado e uma tese de doutorado não necessariamente têm que ter uma aplicação. Aliás, o mais raro é ter alguma aplicação. Em geral, é um negócio que é escrito, é feito, depois é guardado e fica quieto para o resto da eternidade! Mas pode ser que tenha.

Elodia Lebourg – Com sua formação, o senhor chegou a orientar alunos dos cursos de mestrado e doutorado?

Fernando von Krüger – Sozinho, não. Eu fui co-orientador em várias e várias teses. Mas também nunca quis muito pegar uma orientação, porque o negócio dá um trabalho desgraçado! A gente tem que estudar mais do que os alunos.

Elodia Lebourg – Aqui em Ouro Preto, Mariana e região, que tipo de minério se encontra?

Fernando von Krüger – Bom, o principal é o minério de ferro. Mas a gente tinha e ainda tem algum ouro e pedras, não é? Pedras, basicamente, topázio. E rochas industriais tipo dolomita – este quartzito usado para revestimento e tudo. Agora, o principal é o minério de ferro. Ouro Preto e região são muito ricas em ocorrências de minerais, mas poucas são as que se tornam econômicas. Aqui nós já tivemos pequenas quantidades de manganês; tivemos bauxita, que é o minério de alumínio, que também já acabou; tivemos cinábrio, que é o minério de mercúrio...

Elodia Lebourg – Como se chama?

Fernando von Krüger – Cinábrio.

Elodia Lebourg – Cinábrio?

Fernando von Krüger – Cinábrio. Durante algum tempo foi lavrado, foi explorado esse cinábrio.

Bernardo Andrade – Ele é utilizado para quê?

Fernando von Krüger – Mercúrio, obtenção de mercúrio. Mas era uma ocorrência pequena, acabou logo. Aqui perto tem um lugar que se chama Bico de Pedra²⁵, aonde chegaram a fazer uma mina para vários não ferrosos, tipo zinco... Não sei se tinha cobre, se tinha estanho, mas eram ocorrências muito pequenas. Não deu uma exploração econômica. Mas ocorrências, aqui, são muitas.

²⁵ Jazida situada na borda sul da região do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais, onde se localizam vários corpos maciços de sulfeto portadores de ouro.

Elodia Lebourg – Como se descobrem essas ocorrências? Que tipo de pesquisa geológica é feito? Não sei se este é o termo.

Fernando von Krüger – Sim. Olha, tem que ir para o campo, bater martelo²⁶ aí e ir vendo. Agora, pelas estruturas, pelos tipos de rocha que se encontram, você às vezes pode ter uma indicação de uma possibilidade de ter um determinado minério ou um determinado mineral na região. Mas, para achar mesmo, é no martelo, não tem muito outro jeito. Você tem muitos recursos, tipo um sensoriamento magnético, sensoriamento elétrico, gravitacional... Há uma série de sensores que você pode usar para verificar anomalias em uma determinada região. Radioatividade: você faz um levantamento e mede a radioatividade de uma área – pode ter alguma região em que ela sobe ou desce, não é? Então, ali se chama uma anomalia, que pode ser... A radioatividade pode ser magnética, gravitacional, qualquer coisa. São anomalias porque tem alguma coisa diferente no resto. Aí você vai lá e olha. Não tem...

Elodia Lebourg – Depois de descobrir algum tipo de mineral, qual é o próximo passo? São feitos testes para saber se naquele estado ele vale a pena? Como é isso?

Fernando von Krüger – É, a primeira coisa que você faz é... Esse sensoriamento já é uma fase de pesquisa. Mas você tem uma outra fase da pesquisa, já mais específica: você vai fazer furos ou fazer trincheiras ou fazer poços, tirar amostras, avaliar o tamanho daquela sua ocorrência, não é? Essas amostras vão servir para você ver isso que você disse – se o mineral é possível de ser aproveitado. Ele pode não ser aproveitado porque, às vezes, tem teor muito baixo; ou pode não ser aproveitado porque está ligado a outras coisas que impedem a sua utilização. Então você tem essa fase, que é uma fase de pesquisa também, quando você vai trabalhar tanto na quantidade da sua reserva quanto na qualidade do seu material.

Elodia Lebourg – Qual critério se usa para medir essa quantidade? O que é muito e o que é pouco, em mineração?

Fernando von Krüger – Isso depende muito do tipo de material que você está querendo. Por exemplo, minério de ferro: qualquer coisa abaixo aí de 100, 200 milhões de toneladas, praticamente você não se preocuparia mais com aquilo,

²⁶ Bater martelo, referência ao martelo utilizado em pesquisas por geólogos.

porque o minério de ferro precisa de 500, 600, 700, um bilhão de toneladas, para ter possibilidade de ser economicamente aproveitável. Agora, por exemplo, se for ouro, você pode ter umas duas ou três toneladinhos ali que já dão. Depende da empresa, não é? Você tem empresas muito grandes que, às vezes, não se interessam por uma ocorrência, vou chamar de pequena. É pequena para elas. Às vezes, para uma pequena empresa de mineração aquilo pode ser uma mina rentável, pode ganhar dinheiro com aquilo. Uma grande empresa muitas vezes não se interessa. Você falou que já entrevistou garimpeiros, não é?²⁷ Os garimpeiros trabalham em uma escala muito reduzida. Eles tiram o quê? De ouro, eles vão tirar um, dois, três gramas de ouro por dia, se tiverem muita sorte. Para isso, eles vão manipular uma quantidade relativamente pequena de material, coisa que dá para fazer à mão. Então, essa escala depende um pouco do tipo de empreendimento e do tipo de material em que você está interessado.

Elodia Lebourg – Entendi. Falando nessa questão de garimpo, eu poderia dizer que a diferença entre garimpar e minerar se relaciona com a quantidade obtida? Ou são outras questões?

Fernando von Krüger – Não. A quantidade sem dúvida. E o garimpeiro tem uma definição legal, não é? É uma pessoa que, por conta própria, usa métodos rudimentares para trabalho no garimpo. Nem sempre é o que acontece. Naqueles chamados garimpos da Amazônia²⁸, eles chegam a usar até equipamento pesado, movimentar grandes quantidades de materiais. Não é um garimpo, mas continua chamando garimpo. Depende muito do tipo de gente. O garimpo é um negócio assim um pouco romântico, não é? A gente podia chamar de romântico, apesar de não ter nada de romântico. Mas você pode pensar dessa forma. São pessoas sem recursos, tanto de instrução quanto financeiros, que vão para uma área dessas aí, meter a cara.

Elodia Lebourg – O senhor estava falando da grande ocorrência de minério de ferro aqui na região. Para que serve esse minério de ferro?

Fernando von Krüger – Serve para quê? Basicamente para a fabricação do aço. A maior parte do minério de ferro acaba, no final, se transformando em

²⁷ Refere-se à entrevistadora Elodia Lebourg que, anteriormente, havia comentado a entrevista feita com o garimpeiro José Pinto para o Vale Registrar.

²⁸ Atualmente, na Amazônia, existem cerca de 20 regiões de alta concentração de garimpos de ouro.

aço. Uma parte se transforma em ferro fundido, mas a maior parte vai se transformar em aço: chapa, perfil, barra, qualquer tipo de coisa, não é? Locomotiva...

Elodia Lebourg – Você tem uma ocorrência de minério de ferro, faz testes e descobre que ela é viável. O que se faz em seguida? Como é a exploração?

Fernando von Krüger – Bom, uma vez que você...

[INTERRUPÇÃO DA GRAVAÇÃO]²⁹

Elodia Lebourg – Retomando, a partir do momento em que se descobre que é viável aquele tipo de mineração, o que acontece?

Fernando von Krüger – Ele ser viável significa que você tem uma quantidade e tem uma qualidade razoável para ser explorada. Esta qualidade razoável, hoje em dia – em quase a totalidade dos casos –, está ligada a você ter um processo que te permita concentrar esse minério. Ou seja, você tem um minério de ferro na faixa de 40%, 35%, 36%; esse teor é muito baixo para você empregar diretamente, para entrar nas usinas para ser usado. Aí voltamos um pouco à escória. Se você põe um minério com 35%, 36% de ferro, o resto é porcaria. Se jogar isso no forno, você vai ter que fazer tanta escória para purificar o material, que seu processo ficará muito caro! Então você tem que elevar seu teor de ferro, vamos dizer assim, até a faixa de 65% de ferro. Aí ele estará em condições de entrar no processo siderúrgico. E outra coisa também que acontece no minério de ferro: há mais tempo – esse “mais tempo” é muito tempo, lá pela década de 1960 –, você praticamente usava... A maior parte dos minérios vendidos pelo Brasil eram minérios granulados, minérios ricos; portanto, eles não precisavam de concentração. Granulados, quer dizer, tamanhos aí visíveis de um centímetro, dois centímetros, três centímetros para cima, por aí. Esse minério era usado diretamente no processo. Nesses minérios pobres, além do problema do teor, o tamanho do mineral de ferro que está ali é pequeno. Ele não pode ser também usado diretamente no alto-forno; ele tem que passar por um processo de aglomeração anterior, para depois entrar no alto-forno. Aí você tem a sinterização, a pelotização e outros... Bom, mas aí... Para você... Nessa fase de pesquisa, você estabeleceu o que se chama de rota de processo, que são os métodos de concentração que você vai usar para purificar, para concentrar aquele minério. Feita essa prévia, essa

²⁹ A entrevista foi interrompida pelo operador para ajuste da câmera.

pesquisa, você vai passar a fazer o projeto da sua instalação: fixar o tamanho da sua instalação ou produção e os equipamentos que você vai usar, saindo da mina. Agora, dentro da mina... Você fez a pesquisa, que é uma primeira fase da mineração. Então você vai fazer a segunda fase da mineração, que se chama desenvolvimento, quando você vai arrumar a casa para poder trabalhar: fazer acessos, prédios, diversos serviços para você poder começar a entrar na terceira fase, que é a fase de lavra do minério. Nessa fase, você vai retirar o minério para ir para frente, ou para uma concentração e daí para a venda. E não vou deixar de mencionar a quarta fase da mineração, que é a recuperação, a recomposição da área lavrada.

Elodia Lebourg – Como isso acontece?

Fernando von Krüger – Isso é depois que você terminou a lavra, ou à medida que você vai caminhando com a lavra. Tem uma parte que você não vai mais tirar minério. Então você vai revegetar aquilo e acertar, enfeitar bonitinho, disfarçar aquela buraqueira e tudo. É, fica bonitinho.

Elodia Lebourg – É justamente nesse aspecto que eu queria entrar. Em relação especificamente a Ouro Preto e Mariana, na sua opinião, quais são os impactos positivos e negativos causados pela mineração?

Fernando von Krüger – Os positivos, vamos dizer, seriam os econômicos, não é? É um negócio que movimenta dinheiro, para dar emprego, renda, para dar isso tudo. Negativos, tem uma parte de... Essa questão ambiental que é inevitável... Se você tinha um morro, você tirou aquele morro, você não vai pôr o morro de novo no lugar. Não tem nem como! Então tem esse aspecto que é visual, e tem o aspecto mesmo de afluentes, das águas, não é? Você suja as águas, você joga partículas no ar. São tomadas medidas para que esses impactos sejam os menores possíveis, mas alguma coisa sempre fica. Você tem barragens de rejeitos que não são muito bonitas de se ver, mas... Eu acho que é um bom negócio...

Elodia Lebourg – Oi?

Fernando von Krüger – Você trocar uma barragem feia pelo benefício que a mineração traz.

Elodia Lebourg – Nesse caso das medidas, dos procedimentos, o que seria isso? As empresas, atualmente, estão se conscientizando da questão da

preservação ambiental. O senhor saberia me dizer o que tem sido feito para diminuir esse impacto ambiental?

Fernando von Krüger – Principalmente essa parte de revegetação das áreas e das chamadas pilhas de rejeitos. Quando você lavra, na mina mesmo você já separa uma coisa que não é minério e guarda por lá, não é? Então ficam aqueles montes de terra lá, feios. O pessoal revegeta, põe vegetação naquilo. Depois de um certo tempo, aquele negócio já se incorporou à paisagem, acho que sem muitos problemas. Eu não mencionei uma coisa que você perguntou: o que se tornava uma... Quando é que o minério, um mineral, uma ocorrência virava jazida, ou seja, quando aquele negócio valia a pena. Um negócio fundamental que aconteceu há muito pouco tempo foi o preço. O minério de ferro custava na faixa de 20 dólares a tonelada; passou para 70. Com isso, muita ocorrência, que nem se pensava explorar, passou a ser viável. Isso é o fator, talvez principal, que torna... Bom, ele estava implícito porque uma ocorrência... Ocorrência é quando você tem um minério no lugar; jazida é quando aquela ocorrência pode ser explorada economicamente. Para você transformar uma ocorrência em jazida, acho que o fator principal talvez seja o preço aí.

Elodia Lebourg – Mas o que faz o minério aumentar tanto assim de preço?

Fernando von Krüger – Oferta e procura, principalmente a China comprando um monte de minério aí. A China estava colocando, mais ou menos, um Brasil por ano em usinas siderúrgicas³⁰. Muita coisa! É um ritmo de crescimento muito grande, que exige matéria-prima e a principal é o minério. Como nós temos minério em grandes quantidades no Brasil e na Austrália principalmente, que são comerciados... Muitos outros são comerciáveis. Mas Brasil e a Austrália, praticamente, passaram a mandar no preço do minério. Antes, quem mandava eram os compradores; de uns dois anos para cá, os compradores passaram a ter voz³¹.

Elodia Lebourg – O senhor se aposentou recentemente?

Fernando von Krüger – Em junho.

Elodia Lebourg – Qual é sua atividade atual?

³⁰ A cada ano a China adquire uma quantidade de minério de ferro equivalente à produção de todas as usinas siderúrgicas do Brasil.

³¹ Provavelmente, o entrevistado quis dizer que “os vendedores passaram a ter voz”.

Fernando von Krüger – Eu tenho trabalhado em projetos na Fundação Gorceix, projetos para empresas, quase todos ligados a minério de ferro. Com esta demanda que está havendo por minério de ferro, com essas novas minas que estão surgindo, o pessoal está doido atrás de gente para fazer essa parte dos ensaios, determinar rotas de processo, levantar características de minérios. A gente tem trabalhado com minérios dos mais diferentes lugares, desde o Paraná, Rio Grande do Norte, Bahia, Amapá, Mato Grosso do Sul... Se bem que em Mato Grosso do Sul já é antigo, mas está tendo um impulso maior, da Vale, não é? Da RDM³², por causa da demanda que está havendo no mundo inteiro pelo minério de ferro. Estão aparecendo lugares que nunca se... Mesmo em Minas Gerais, em lugares onde nunca se pensou seriamente fazer uma exploração de minério de ferro, hoje está se pensando, por causa do preço que passou a ser interessante.

Elodia Lebourg – Bernardo?

Bernardo Andrade – Não.

Elodia Lebourg – A gente está encaminhando para finalizar a nossa entrevista. Minha última pergunta. Eu gostaria de saber o que o senhor achou de ter participado do Vale Registrar, de ter dado seu depoimento para a gente hoje?

Fernando von Krüger – Foi mais fácil do que eu pensava! [risos]

Elodia Lebourg – Mas gostou?

Fernando von Krüger – Gostei!

[Término da entrevista]

³² Rio Doce Manganês S/A.