

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PATRIMONIAL – VALE REGISTRAR

Núcleo de História Oral

FICHA TÉCNICA

Código da entrevista: VR-HT-MA-017

Entrevistado: Antônio Delfonso Ferreira

Local da entrevista: Estação Ferroviária de Mariana / Vagão Oficina de Vídeo e Sala de Histórias

Data da entrevista: 13/02/2007

Horário da entrevista: 18h

Duração da entrevista: 53min06seg

Equipe do Vale Registrar / História Oral:

Supervisão: Jason Barroso Santa Rosa

Subcoordenação: Josanne Guerra Simões (Keka Simões)

Entrevistadores: Josanne Guerra Simões (Keka Simões), Eder Donizete de Melo (monitor)

Gravação da entrevista:

Coordenação: Bellini Andrade (EMVIDEO)

Produção: Mateus Brandão (EMVIDEO)

Câmera: Rafael Almeida Santos (monitor)

Equipamento utilizado: Câmera digital MiniDV

Transcrição: Eder Donizete de Melo

Data da transcrição: 30/03/2007

Conferência de fidelidade: Josanne Guerra Simões (Keka Simões)

Data da conferência: 02/04/2007

Pesquisa para notas de rodapé: Elodia Honse Lebourg

Copidesque: Maria Angélica Vieira Bonome

[Início da entrevista]

Keka Simões – O senhor poderia nos dizer seu nome completo, a data e local de nascimento?

Antônio Delfonso – Antônio Delfonso Ferreira. Eu nasci no dia primeiro de agosto de 1956, em Mariana.

Keka Simões – Qual é o nome dos seus pais?

Antônio Delfonso – Meu pai chama-se Leandro Ferreira e minha mãe, Sebastiana Dias Ferreira.

Keka Simões – Eles eram daqui?

Antônio Delfonso – Meu pai nasceu em um distrito de Mariana, de nome Bandeirantes. Minha mãe nasceu em São Francisco do Glória e veio para Mariana com 11 anos.

Keka Simões – São Francisco do Glória é Minas Gerais?

Antônio Delfonso – Minas Gerais, perto de Carangola, por ali.

Keka Simões – Seu pai trabalhava em quê?

Antônio Delfonso – Meu pai trabalhava em mineradora. Inicialmente, ele trabalhava na Rede Ferroviária¹. Depois trabalhou em uma mineração que tinha em Mariana; primeiro, na Mineração Mariana, Mineração Santana... Hoje é a Mina Del-Rey², já em exaustão, que não está mais em atividade.

Keka Simões – Essa mineração era de minério de ferro?

Antônio Delfonso – Minério de ferro, já com os produtos, assim, beneficiados pela natureza, não é? Dá um minério de ferro de teor de ferro mais alto mesmo.

Keka Simões – Certo. Ele trabalhou muitos anos nessa...

Antônio Delfonso – Olha... Depois a Vale do Rio Doce³ comprou a Mina Del-Rey. Quando meu pai se aposentou, com 65 anos, ele já trabalhava na Vale do Rio Doce, em outras atividades como almoxarifado, e não mais no extrativismo, em sim, do minério de ferro. Ele trabalhou até essa idade.

Keka Simões – Mas ele chegou a trabalhar na extração?

¹ Rede Ferroviária Federal S/A.

² Localizada em Mariana, a Mina Del-Rey é uma mina desativada cujo direito de exploração pertence à Companhia Vale do Rio Doce. Fundada em 1961 com o nome de Mineração Mineralogia Ltda., um mês depois adquiriu o nome de Mineração Santana e, posteriormente, Mina Del-Rey.

³ Companhia Vale do Rio Doce.

Antônio Delfonso – Em Mariana chegou a trabalhar. Teve um período em que ele trabalhou na Ferteco⁴ também.

Keka Simões – E na ferrovia? Ele trabalhou na ferrovia antes?

Antônio Delfonso – É, aí... Bom, isso foi no início. Ele era novo ainda, acho que até os 22 anos, por aí. Vinte e dois? É, por aí. Ele trabalhou na ferrovia em Bandeirantes. Detalhes do que era o trabalho eu não sei, mas sei que ele trabalhava lá.

Keka Simões – Sua mãe trabalhava?

Antônio Delfonso – Olha, por uma questão de postura e de querer ajudar meu pai na criação dos filhos – nós somos sete –, ela foi exercer uma atividade, alguma coisa que rendesse. A primeira coisa que veio à sua cabeça foi garimpar. Ela foi para o garimpo do ouro, no Ribeirão do Carmo⁵. Uma coisa com responsabilidade, lógico, sem agressão ambiental. A imagem que eu tinha de pequeno, quando levava almoço para a minha mãe perto do rio, e do meu pai também, lá na mineradora... Eu devia ter uns cinco, seis anos. Eu tinha uma imagem assim: “Engraçado como a terra oferece tanta coisa!” Eu já começava a ligar que minério de ferro é que fazia estrutura metálica que fazia carro, que fazia geladeira... Então, eu já tinha essa noção. Ouro se extraía para fazer jóia. Então, a idéia do rio, para mim, era como se fosse uma majestade soltando jóias por ali afora; quem precisasse, pegava, para trocar por víveres, como era a nossa situação na época, é lógico.

Keka Simões – Então sua mãe garimpava. Era uma atividade cotidiana?

Antônio Delfonso – Ela chegou a exercer só por um período, eu acredito que, talvez, o mais difícil da nossa vida, para ajudar meu pai. Depois não. Ela voltou a ser do lar mesmo. Mas durante o período, ela era apaixonada por isso e transmitia isso com muito carinho para a gente. Ela não sentia que estava lá trabalhando porque precisava ganhar dinheiro. Não era isso.

Keka Simões – Gostava...

Antônio Delfonso – Gostava.

Keka Simões – E seus irmãos? Você falou que tem...

Antônio Delfonso – Sete irmãos.

⁴ Ferteco Mineração S/A, empresa dedicada à mineração e processamento de minério de ferro. Atualmente pertence à Companhia Vale do Rio Doce. Localizada no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais.

⁵ Ribeirão que passa pela região de Mariana.

Keka Simões – Qual a profissão deles? O que eles fazem?

Antônio Delfonso – O mais velho começou a trabalhar... Nem chegou a trabalhar nessa mineradora... Mas assim que ela se exauriu mesmo, ele começou a trabalhar na ALCAN⁶. Ele trabalhou na ALCAN desde os 19 anos até se aposentar. O segundo já foi para outra área totalmente diferente: trabalhar na mecânica de veículos. Minha irmã foi para a área de saúde, fez Enfermagem. Agora, eu e meus dois irmãos logo depois de mim trabalhamos em mineração. Atualmente, nós três trabalhamos na Vale do Rio Doce. E o caçula já foi mais para operação de máquina: trator, retroescavadeira, essas coisas.

Keka Simões – Como se deu sua formação profissional? Por que você escolheu o curso? Inicialmente, você fez um curso técnico de Mineração, não é isso?

Antônio Delfonso – É engraçado isso, Keka. Eu acho que, desde pequeno, minha vida foi sendo conduzida para a mineração. Eu via, eu sentia prazer em ver que a gente podia pegar da terra e conseguir fazer uma transformação. Eu tinha curiosidade sobre como seria feita essa transformação, não é? Eu lembro que estudava em Mariana, no Colégio Estadual⁷, e veio um coordenador de ensino divulgar a Escola Técnica de Ouro Preto⁸. Na época, a Escola Técnica tinha dois cursos só: Mineração e Metalurgia. Você fazia um ou outro, não é? Eu fiquei encantado em fazer o curso e fui. Apesar, assim... A gente não tinha muito recurso para estudar lá: morando em Mariana e estudando em Ouro Preto. Mas fomos. De Mariana éramos 12, estudando entre o primeiro e o terceiro ano, e era tempo integral. Eu sei que no primeiro ano você fazia um básico e daí começava a conhecer as mineradoras. Aí eu fui conhecer a Mina Del-Rey, onde meu pai trabalhava, e fui conhecer a ALCAN. Olhei uma e outra e falei: “Ah, vou fazer mineração!” Acho que, talvez pelo histórico e por tudo, minha opção foi a Escola Técnica, como menino novo ainda, não é? Depois que me formei na Escola Técnica, eu trabalhei em uma mineradora no sul da Bahia. No sul não! No sertão baiano mesmo, quase na divisa de Bahia com Pernambuco. Fiquei lá quase um ano. Depois vim para a nossa região, fiquei

⁶ A ALCAN era uma fábrica de alumínio localizada em Ouro Preto. Atualmente, chama-se Novelis do Brasil Ltda.

⁷ Atual Escola Estadual Dom Silvério.

⁸ Escola Técnica Federal de Ouro Preto, atual CEFET, Centro Federal de Educação Tecnológica.

aqui na Samarco⁹. Aí trabalhei... Para mim, esse era um dos processos sofisticados que eu queria aprender realmente. Comecei a trabalhar na área de Tratamento de Minério. Tinha uma disciplina que era: Tratamento Mecânico de Minério ou de Minerais. Na realidade, você vai tratar quando ele já não está pronto, na natureza, para ser utilizado na siderurgia. É como se fosse um paciente: entendendo a linguagem dele, você vai dar o remédio de que ele precisa. Com o minério é a mesma coisa: quando você conhece o minério, você dá para ele o tratamento necessário para que se tire toda aquela impureza e o torne uma matéria que vai ser útil na siderurgia e, depois, para a humanidade.

Keka Simões – Depois da Samarco, você foi para a Vale do Rio Doce?

Antônio Delfonso – Eu saí da Samarco e comecei a fazer Engenharia de Minas, em Ouro Preto. Aí surgiu uma oportunidade na Vale do Rio Doce: estava dando um *startup*¹⁰, exatamente em um processo que eu gostaria de trabalhar e em que tinha muita experiência também: tratamento de minério por um processo de flotação. A gente fazia a flotação do quartzo, que é um contaminante do minério de ferro. Então eu fui, optei por voltar para a Vale do Rio Doce. Eu deixei trancada a minha matrícula, mas senti que, dentro da Companhia Vale do Rio Doce, eu estava sendo muito preparado, com muitos treinamentos, e aprendendo demais. Eu já publiquei alguns trabalhos em revistas nacionais e internacionais, tudo com o que eu aprendi dentro da Vale do Rio Doce ou em alguns treinamentos externos¹¹. Então, eu me senti realizado. Fiz um curso superior, que foi de Matemática, para realizar um sonho meu também, porque eu adoro Matemática. Dentro do curso, tem um monte de ferramentas que eu posso usar no meu trabalho. E também o pessoal da UFMG¹² já foi me convidando para fazer o mestrado na área de tratamento de minério. Comecei a fazer, não terminei ainda [inaudível] [riso], mas pretendo dar uma continuidade. Atualmente, eu trabalho na Vale coordenando a parte de caracterização de minério. Você pega o minério desde o furo de sonda – faz os

⁹ Samarco Mineração S/A, localizada em Mariana.

¹⁰ Começando, dando a partida.

¹¹ Entre outros trabalhos: Recuperação de lamas. **Minérios & minerales**, s.l., ano 18, nov./dez. 1995. (Prêmio excelência da indústria mineral e metalúrgica de 1995 – tecnologia); Estudo geometalúrgico dos itabiritos da Mina de Timbopeba. **Primeiro seminário de tecnologia mineral**, Carajás, CVRD, abr. 2000; Caracterização mineralógica aplicada à definição de rotas de processo. **Seminário de ferrosos da CVRD: práticas, aplicações e relevância**. Vitória, CVRD, out. 2003.

¹² Universidade Federal de Minas Gerais.

furos nas serras – e pega amostras em pequenas quantidades. Você faz uma análise química: quais são os elementos químicos que têm naquela amostra. Faz uma análise mineralógica: quais são os minerais que têm naquela amostra. Aí começa sua linguagem com o minério: “Bom, ele tem isso, está em qual tamanho”. Para cada tamanho da partícula, tem um tratamento. Você diagnosticou o tratamento de minério que aquela partícula vai precisar e você vai direcionando. Vai para um processo em escala de laboratório, em pequenas quantidades: confirma aquele primeiro diagnóstico, poderia assim dizer, da maneira mais fácil. Aí você vai para outro, com amostra maior, naquela região: você trabalha em escala piloto. Porque aí você vai trabalhar em um processo contínuo, já simulando o que seria depois uma instalação de tratamento de minério.

Keka Simões – Certo. Só após todo esse processo é que alguma região vai ser explorada? É que vai ser implantada a extração naquele local? Ou não?

Antônio Delfonso – Olha, na realidade tudo começa com a geologia em si. O primeiro caminho é o da geologia: eles chegam, identificam onde tem o minério de ferro, olham se o corpo mineral ali existente é pequeno, grande, como é. A gente faz essa avaliação qualitativa, para ver quais produtos poderiam ser gerados dali. Aí vêm as outras partes: a viabilidade econômica, qual seria o processo para tratar esse minério... Hoje, a gente nem fala muito em Tratamento Mecânico de Minerais. A gente fala muito Beneficiamento ou Processamento. Em algumas faculdades fala-se Beneficiamento; em outras, fala-se Processamento. Você, definindo... Se o processo for barato... Porque nem sempre a natureza é perfeita, vai te dar o produto tal qual você precisa... Uma mina como Carajás¹³, com minérios já com teor de ferro muito alto, dispensa algumas fases do tratamento de minério. Em outras minas, como aqui no nosso Sistema¹⁴ mesmo, a gente já tem minério com baixo teor de ferro, o que exige alguns processos de tratamento para você entregá-lo para a siderurgia. Alguns são muito caros, de repente não valem a pena. Por quê? A quantidade de minério existente naquele corpo ou naquela serra, naquela montanha – como fica mais fácil entender – é pouca para pagar todo o projeto,

¹³ Mineração de minério de ferro pertencente à Companhia Vale do Rio Doce. Localizada no Pará.

¹⁴ Sistema Sudeste, divisão dada pela Companhia Vale do Rio Doce correspondente às minas localizadas no Sudeste do país.

para implantar uma usina de tratamento, uma estação de tratamento. Isso para a situação que vivenciamos hoje. Porque a gente não sabe... Hoje, nós trabalhamos com minérios com teores variados e com barragem de rejeitos, que já tem minério, que pode ser nossa futura mina. Uma coisa que mudou muito também, eu poderia dizer nessas últimas três décadas, é a responsabilidade ambiental.

Keka Simões – Sobre essa outra área eu gostaria que você colocasse um pouco para a gente: esse impacto, tanto positivo quanto negativo, que a mineração traz para uma região. Um deles é a questão ambiental, não é?

Antônio Delfonso – É. Mas olha, Keka, tem uma coisa interessante. Não sei se vocês já viram algumas pessoas que saem por aí afora levantando a bandeira de ambientalista. Mas o carro que ele anda é feito de quê? “Ah, não! Não pode cortar uma árvore, tem que preservar uma floresta!” Mas olha o tanto de papel que as pessoas descartam sem nem pensar na reutilização! Olha dentro da casa, fala assim: “Ah, eu não quero madeira!” Aí faz uma casa cheia de estrutura metálica e aquilo tudo vem do minério de ferro! Então, a gente tem que ter consciência, saber exatamente utilizar as coisas. Hoje as mineradoras – umas mais, outras menos, é lógico – trabalham com muita responsabilidade ambiental. Agora, isso também é norma, é lei, não é? É uma legislação que existe, que a pessoa tem que seguir e pronto. Se fecha a... Não aconteceu um acidente, agora há pouco, de uma mineradora?¹⁵ Aquilo ali você vê que foi um excesso. A gente não pode ficar julgando, mas foi ruim para a imagem de mineradora... Alguns acidentes acontecem; chamam acidentes, eles acontecem. Esse impacto negativo é quando você permite o acidente. Isso é sinal de que o seu monitoramento não está legal. Existem equipes para fazer o controle ambiental diariamente. Controlam preocupadas com a região, com a comunidade, com a cidade, com o próprio extrativismo, com a qualidade da água que está sendo colocada nos rios, nos córregos da cidade. Tudo isto existe: uma preocupação e normas que as pessoas, que trabalham dentro da mineração, têm que seguir. São auditadas semestralmente. Então, o que eu vejo hoje... Como estou te falando, foi uma evolução nas três últimas décadas. Mas a evolução maior que eu sinto, atual, é a conscientização das pessoas.

¹⁵ Refere-se ao rompimento de uma barragem de rejeitos pertencente à Mineradora Rio Pomba Cataguases, em Miraf, município de Minas Gerais.

Todo mundo já se preocupa. Indiferente¹⁶ a normas, à legislação, todo mundo já trabalha preocupado com a segurança pessoal, com a segurança, em si, do patrimônio, do ativo que a empresa tem ali, e também com a natureza. É difícil você ver alguém pegar um animalzinho e matar. Você não vê isso dentro da mineração. Pelo menos por onde eu passei... Olha, pode ser aranha, pode ser escorpião, cobra... Passou, olha; passou, avisa o pessoal do Meio Ambiente¹⁷, avisa alguém. Mas ninguém mata nem isso! E realmente a gente entende que seria uma incoerência. Para extrair o minério de ferro, existe uma montanha que vai descer, não é isso? Mas existem maneiras de você reconstituir aquela cava¹⁸. É como se você fosse recompor, vem com o plantio e procura as plantas nativas. Eu não sou da área ambiental, lógico. Eu não quero aqui fazer apologia nenhuma a nada. Não é nada disso. Mas eu vejo que essa consciência nossa... Eu já trabalho em mineração há 27 anos. Por isso estou falando das três décadas que eu acompanhei. Então, a gente tem que estar preparada para tudo. E acho, infelizmente, que as comunidades não acompanham toda a preparação que a gente tem. Esses trabalhos de educação que as empresas procuram fazer na comunidade, levando alguns conhecimentos para a população se preocupar também com isso... Inclusive a cobrar. Porque se houver a conscientização, todo mundo se mobiliza para isso. Você vê que os acidentes maiores aqui, em épocas de chuva, são o quê? Excesso de lixo para o rio, para não sei o quê. As pessoas não têm respeito nenhum pelo rio, por nada assim. Jogam plástico, jogam qualquer coisa em qualquer lugar. Então, assim, precisava de uma consciência, e não ficar pichando a mineração, sabe? Jogando pedra ali, que é isso, que é aquilo, andando de carrinho feito um... [riso] Fazendo casa com estrutura metálica e descendo a... Assim, malhando a mineração e utilizando todos os produtos que vêm dela.

Keka Simões – Essa era uma pergunta que eu ia te fazer: para que serve o minério? Qual é a função dele na nossa vida? Você já falou bastante para a gente sobre essa questão. Falou também, no início, daquilo que a natureza nos dá e que precisa de um tratamento, de um beneficiamento.

¹⁶ Provavelmente, o entrevistado quis dizer “independentemente”.

¹⁷ Refere-se aos órgãos governamentais relacionados à legislação, preservação e fiscalização do meio ambiente.

¹⁸ Corte no solo, de onde se retira o minério.

Antônio Delfonso – Isso.

Keka Simões – Qual é a diferença e como se faz esse tratamento? Existem beneficiamentos específicos para cada tipo de mineral? Ou é de acordo com a demanda de um comprador? O que é, efetivamente, esse trabalho de beneficiamento?

Antônio Delfonso – Quando eu falei que a gente procura conhecer, através da análise química e mineralógica, quais são as qualidades que aquele minério tem... Primeiro, a minha experiência é só com minério de ferro. Eu não tenho experiência com outros tipos de minérios. Tive outra pequena, mas não foi tão profunda. Então, eu não sei entrar em detalhes com outros tipos de minérios. Você produz o minério de ferro para atender a uma demanda da siderurgia, que nossos clientes... Tem uma especificação, com limite superior e inferior, para alguns elementos químicos. Nós produzimos, basicamente, um minério que a gente chama de granulado, que tem partículas entre 6,3 milímetros e 32 milímetros. Para esse minério, desse tamanho, a gente não tem um processo de tratamento no Brasil. A gente o pega tal qual na natureza. Só tem uma cominuição, ou seja, uma britagem, uma quebra das partículas para se chegar a esse tamanho. Aí faz uma classificação em grelhas, em peneiras. Como se pegasse, batesse com martelo e peneirasse, só que são equipamentos que fazem a mesma coisa. Aquele granulado já é um produto tal como veio da natureza. O que eu posso fazer é quebrar e fazer esse peneiramento a seco ou a úmido. Aí depende até da gênese do minério. Agora, uma coisa interessante é assim. Você vai reduzindo e vai para um outro produto que se chama *sinter feed* – você trabalha aí com material abaixo de 6,3 milímetros, até 0,15 milímetros. Para a fração entre um milímetro e 0,15, que é talvez uma fração que pode vir com mais contaminante, a gente já tem que ter um processo para tratamento. Às vezes não. Outras vezes, você precisa ter um processo de tratamento para essas partículas menores do que seis milímetros e maiores do que 0,15. E você pode tratá-las separadamente ou juntas. Nesse processo, já é uma concentração mais difícil um pouco, eu diria, dependendo da liberação que tiver o quartzo que, atualmente, é o maior contaminante que a gente tem. Se estiver bem liberado, você só vai separar. Existe o processo que separa por gravidade ou você vai fazer uma separação magnética. Aí vai pela atração magnética: como está a susceptibilidade desse material. Você separa o

contaminante do minério e produz, atendendo a essa demanda da siderurgia. Então, um vai para a sinterização. Quem vai para a sinterização? O *sinter feed*. Com o mais fino, que é abaixo de 0,15 milímetros, a gente vai fazer um processo... Se o minério naturalmente nessa fração já estiver bem liberado... Você vê isso através da mineralogia com microscópios – a gente trabalha com microscópios óticos, eletrônicos; a gente utiliza essas ferramentas. Se ele já estiver liberado, você não precisa de processo nenhum, só de cominuição, só de separação, de concentração. Hoje, o processo muito utilizado pelas mineradoras no Brasil é flotação reversa, que é o que a gente utiliza. O que a gente faz? Na flotação a gente faz a coleta do quartzo. Grosseiramente, é como se você pegasse uma cuba com uma polpa; você coloca amina, que é o espumante, o coletor que a gente utiliza. As partículas de quartzo vão aderir a essas bolhas e flutuar. Só que o termo vem do inglês. Mineração tem muitos termos em inglês – *underflow, overflow, undersize, oversize* – que vêm e ficam, já viram português. E assim a flotação... Aqui você poderia falar flutuação. Quase ninguém na mineração fala flutuação, fala flotação: vem de *flotation*. Isso é interessante porque, na hora, a imaginação que vai à cabeça da pessoa... Imagina você pegar um sabão em pó, fazer aquele monte de espuma: aquilo que fica por cima você vai tirar com uma pá; você está tirando os contaminantes, o quartzo. Agora, esse é o minério... Você veio separando-o, desde o granulado, *sinter feed*, até essa fração menor do que 0,15, gerando então o terceiro produto que é o *pellet feed*. Como ele é muito fino você vai fazer as pelotas – por isso tem a pelotização. Elas vão para a siderurgia também. Quer dizer, é um produto com um valor agregado maior. Agora, quando a natureza não foi tão boazinha com a gente, quando só deu minério de baixo teor – não importa o tamanho dele –, você vem em um processo de cominuição, vem com britadores para reduzir de tamanho até chegar ao moinho. Por quê? Em alguns processos, como a flotação, você só consegue separar a partícula do quartzo da hematita (que é o minério de ferro) se estiver abaixo de 0,15 milímetros. Então, você tem aí uma moagem, que já é um processo com custo maior. Esse quartzo vai para a barragem de rejeito. Algumas mineradoras voltam com ele para algumas minas em exaustão, para ir reconstituindo a cava, como se estivessem elevando a montanha de novo. Aí vem essa questão da responsabilidade ambiental, sobre a qual falei. A

tecnologia, dentro da mineração, acontece de uma maneira muito dinâmica. Desenvolve. Eu trabalho muito nessa área. A gente tem que buscar o tempo todo. Olhar para o minério, entender qual linguagem ele está usando com você... E você destinar a melhor tecnologia para o tratamento dele.

Keka Simões – Nesse período de quase três décadas trabalhando na mineração, há inovações tecnológicas que permitem a todo o processo da mineração um aproveitamento melhor, com menos agressão ao meio ambiente? Ou uma possibilidade de processar esse minério que anteriormente não tinha, que, talvez, há décadas fosse rejeitada e que hoje não é, dadas as inovações tecnológicas? Isso ocorre?

Antônio Delfonso – Olha, eu não sei se você já viu, em Itabira¹⁹, as primeiras fotos da Mina do Cauê²⁰, há mais de 60 anos. São cavalos puxando o minério em uma cangalha com... Você vê. O próprio transporte, que hoje a gente tem, em *pipeline*, em minerodutos, em tubos... O minério vai transportado em polpa pelas ferrovias. Isso é uma evolução muito grande! Agora, no processo de tratamento, em si, foi surgindo... Já existia em outros países; no Brasil não, porque não tinha necessidade. A natureza foi muito boa para nós brasileiros. Os minérios de ferro todos, no Brasil, tinham qualidade altíssima! Nós não somos um país igual à Austrália que tem, mas não tem a qualidade. Nós somos privilegiados. Só que isso aí acaba, não é? O minério tem uma safra por um período que não é contínuo e infinito. Então, quando vai acabando o que a gente chama de “filé” – um termo meio grotesco para se usar, mas a gente usa mesmo –, você vai ter que entrar nos outros minérios. Aí, a tecnologia que já existia para outros tipos de minérios a gente passou a utilizar no minério de ferro. A flotação do quartzo foi uma das últimas a ser utilizada no minério de ferro. Entrou aqui como uma renovação: na década de 1970, em 1976, começou a ser utilizada no Brasil, de acordo com a necessidade. Você descobre uma mina, tem uma quantidade muito grande de minério, você tem uma tecnologia, você já vai usar aquela tecnologia para produzir. Outra coisa também: o mundo foi tendo necessidade de mais, de mais e de mais. Então, você só tem um pouquinho de “filé”; aí você tem que desenvolver alguma coisa. Não é assim também que acontece com carne, com tudo na vida? Com minério

¹⁹ Município de Minas Gerais.

²⁰ Mineração de minério de ferro pertencente à Companhia Vale do Rio Doce. Localizada em Itabira.

não é diferente. Então, você vai dando um tratamento, de acordo com o que precisa. Como também no ser humano. Eu não sou dessa área biológica, mas convivo muito com isso, porque lá em casa eu sou o único da área de Exatas.²¹ Mas eu acho muito interessante! Quando [vejo]²² a preocupação de um médico com um paciente... É assim, não tem diferença da nossa preocupação com o minério de ferro, com o tratamento, com a maneira. E a alegria nossa é quando encontramos a solução. É como a satisfação de alguém achando um tratamento adequado e curando uma doença de alguém. É a nossa, quando a gente consegue tirar um contaminante de um minério. Ele vai poder ir para o mercado, vai poder servir a humanidade.

Keka Simões – Você falou que o contaminante é o quartzo?

Antônio Delfonso – Um dos.

Keka Simões – Quais são os outros?

Antônio Delfonso – Desses minérios das nossas regiões, principalmente aqui no Quadrilátero Ferrífero²³, é fósforo. Esse é um dos piores, porque você não tem como retirar em um processo de tratamento mecânico. A alumina é outro. O manganês também é outro contaminante. Então, na lavra você já vai selecionando o minério de ferro na região que esses contaminantes... Pelo menos estes quatro: quartzo, alumina, fósforo, manganês. Magnésio e cálcio também não têm em uma intensidade tão grande, são em uma intensidade que permite seu processo. Tirando alumina e quartzo... Alumina eu acho que é o que a gente evoluiu um pouco mais para retirar, desenvolvendo alguns processos nesse período. O quartzo é o mais fácil de tirar. Então, não existe tecnologia que fala: “Olha, é impossível você tirar o quartzo de um minério”. A gente já tem esse domínio hoje, no tratamento. Uma linguagem que se utilizava muito, antigamente: “Você está ‘apanhando’ do minério”. Hoje, nós não “apanhamos de minério” nenhum mais. Não tem mina que chega a te dar trabalho, que te preocupa como... Não, só o normal. Já vai tendo um domínio, sabe? Uma coisa que eu aprendi nesse tempo, e que eu tento passar para os que estão chegando, para os estagiários, para as pessoas, é que não existe dificuldade: a gente tem que ter amor pelo que faz; não fazer nada

²¹ O entrevistado alude ao fato de sua esposa ser médica e de um dos filhos cursar Medicina.

²² Palavra mais aproximada do que foi possível ouvir.

²³ Província ferrífera situada na região central de Minas Gerais.

mecanicamente. Por isso eu não gosto da palavra Tratamento Mecânico de Minério, porque eu não faço isso mecanicamente, não é? Quando você põe emoção, põe coração, aí não é mecânico! Eu falo beneficiamento de minério ou processamento de minério.

Keka Simões – Certo. Quais tipos de minérios são encontrados nesta nossa região?

Antônio Delfonso – Olha, de minério de ferro, nós temos as hematitas – que são minérios de teor de ferro mais alto – e o itabirito. São os mais encontrados hoje. E aí é só por teor, não é? Regiões aqui têm ouro que não é, atualmente, explorado. Um pouco de manganês em Lafaiete²⁴... Mesmo na Mina de Alegria²⁵, próxima a Mariana, um manganês de altíssima qualidade, mas em pequena quantidade. Aí não vale a pena, não existe viabilidade econômica para a sua extração. Nesses minérios de ferro que são os itabiritos, um minério de baixo teor – 45% de ferro –, a gente já trabalha hoje neles. Antigamente, isso era jogado fora: 45, 50²⁶. Hoje, quando se acha uma mina com 45, 50, 55²⁷, a gente desenvolve o processo, desde que a quantidade seja viável para ser explorado economicamente e também para a empresa, como negócio a ser investido.

Keka Simões – Entre o itabirito e a hematita, a diferença é esse teor de ferro...

Antônio Delfonso – Exato.

Keka Simões – Depois de beneficiado, a utilização disso na siderurgia é para a mesma coisa.

Antônio Delfonso – É para a mesma coisa. A única diferença é que, quando você tem a hematita, ela já está praticamente tal como deverá ser utilizada. É aquilo que eu te falei: é como se pegasse um martelo, peneirasse e vai lá. O itabirito não. É um minério com um teor mais baixo de ferro, você precisa enriquecê-lo para jogar em um patamar mais alto, para ele ser oferecido para o mercado.

Keka Simões – Eu li, até em um material da própria Vale do Rio Doce, sobre uma certa importância da Mina de Timbopeba²⁸, uma importância até

²⁴ Conselheiro Lafaiete, município de Minas Gerais.

²⁵ Mineração de minério de ferro pertencente à Companhia Vale do Rio Doce. Localizada em Mariana.

²⁶ 45%, 50%.

²⁷ 45%, 50% e 55%.

²⁸ Mina explorada pela Companhia Vale do Rio Doce. Localizada em Ouro Preto.

estratégica, pelo tipo de minério que ela produz para compor com outros. É isso?

Antônio Delfonso – Ainda tem, na Mina de Timbopeba, uma hematita de que se tira um *sinter feed* com um alto teor de ferro. Então, ele é um corretivo – é o termo que a gente usa. E viabiliza outros minérios de outras minas que estão aí e em relação aos quais não tem como fazer um processo de beneficiamento barato para que possam ser comercializados. Então você faz uma mistura – a gente chama de *blend* – desse minério para você viabilizar outra mina, outro produto. Então, Timbopeba tem ainda, da hematita de lá, esse *sinter feed* que é um dos... Tinha também em Capanema²⁹. Eu trabalhei em Timbopeba durante 13 anos, muito ligado à área operacional de tratamento de minério. Tinha um minério da Mina de Capanema que era de uma facilidade para moer muito grande, um minério cuja gênese tinha uma moabilidade maior do que outros tipos. Ele também entrava em uma mistura para reduzir o consumo de energia e essas coisas. Porque tem que ter essa preocupação também: a energia é um outro custo e é outra preocupação nossa com a natureza.

Keka Simões – Você falou que trabalhou por 13 anos em Timbopeba. Hoje, onde você está trabalhando? Com qual mina você está mais envolvido?

Antônio Delfonso – Olha, eu poderia te falar assim: eu trabalho em uma Gerência de Processo, que já virou uma Gerência Geral. Antes, eu entrei em uma supervisão, que era de processo, e hoje eu trabalho em uma Gerência Geral para Ferrosos, na Vale do Rio Doce, que foi criada em novembro. Eu trabalho na parte de caracterização: onde tem ferro, minério de ferro, estou eu trabalhando. Então, não existe uma mina. É muito interessante isso, porque a minha vida é um aprendizado constante. Agora eu começo a conviver com uma realidade completamente diferente da nossa aqui, que é a dos minérios lá do Norte³⁰. Porque, às vezes, você tem um minério tão rico, com um teor de ferro tão alto, que você precisa colocar contaminante para ele chegar a um patamar para ser colocado no mercado, na siderurgia. Aqui, com minérios pobres, precisa-se gastar para tratar, para beneficiar, para colocar no mercado. Então, você passa a ver de uma maneira macro, começa a tirar aquele olhar, como se

²⁹ Mina de Capanema, mineração de minério de ferro localizada em Itabirito, município de Minas Gerais.

³⁰ Sistema Norte, divisão dada pela Companhia Vale do Rio Doce correspondente às minas localizadas ao Norte do país, basicamente o Complexo de Carajás, no Pará.

diz, do umbigo, começa a ter uma visão maior. E a visão... É tudo no homem, eu acredito. Isso eu chamo de um processo de aprendizado constante, porque eu vou criando cada vez mais, vou construindo cada vez mais, vou ampliando meus conhecimentos cada vez mais. Infelizmente, os laboratórios que a gente tem na mineração, na Vale do Rio Doce pelo menos, são exemplos... Infelizmente não! Felizmente, para nós que estamos lá trabalhando. Eu acho que infelizmente para as universidades. Não existe essa preocupação no Brasil com a pesquisa mineral. Não que a gente faça uma pesquisa totalmente acadêmica, mas a gente sai da escola sem muita experiência para chegar dentro da mineração. Então a mineração, com o programa de estágio, faz esse papel. Nós temos instalações laboratoriais muito boas, que permitem que as pessoas tenham, dentro da empresa, o que não tiveram nas escolas.

Keka Simões – Você está dando exemplo dessa questão de material, de equipamentos de laboratórios extremamente sofisticados que, às vezes, não encontramos em outros locais. A empresa incentiva essa busca do conhecimento, essa formação... Não só com equipamentos sofisticados, mas com... Você falou do estágio, mas mesmo para os seus profissionais *sênior*s, a empresa incentiva-os a sempre procurarem mais nessa área da pesquisa?

Antônio Delfonso – Olha, Keka, eu sou, acho, um exemplo. Eu sou um *sênior*, 19 anos praticamente dentro da Vale. E até hoje existe um investimento alto na preparação, com treinamentos, com oportunidades. Agora, a busca do conhecimento tem que partir da gente. Se eu quero aprender, eu tenho que correr atrás. A empresa está lá à disposição. O conhecimento tem que ser compartilhado o tempo todo. Não existe, para mim, aquele conhecimento que fica em uma prateleira; você vai lá e busca. Ou ele fala assim: “Olha, vem cá me pegar! Vem cá!” Então tem que ter aí uma sinergia, alguma coisa que faça com que o conhecimento chegue até você e que você também seja despertado para ele. Eu falo que, dentro da Vale do Rio Doce, uma das coisas que eu mais valorizei, desde que entrei lá... Não quero desfazer nenhuma rede acadêmica, nada disso. Mas eu não sei se teria aprendido tanto se eu estivesse, naquele período, dentro de uma universidade. Com o tanto de curso que eu tive...! Se eu pegar uma lista... Eu vou lá na minha ficha cadastral, está aberta para qualquer um ver o tanto que ela investiu em mim, como profissional! Eu me sinto na obrigação hoje, com o que eu sei, de continuar lá para retribuir isso,

passando... Passando não! Dá idéia de passar roupa. Transmitindo esse conhecimento para as pessoas. Eu me sinto responsável. Já sou diferente daquele profissional que chegou a um ponto, está *sênior* e fala assim: “Agora eu quero sair, montar uma empresa para trabalhar como consultor”. Não, eu acho que hoje eu vou devolver para a empresa o que ela investiu em mim, preparando outras pessoas. Eu acredito nessa simbiose do conhecimento. Chegam pessoas doidas querendo saber, aprender. Todo início de ano, a gente recebe estagiários. Nós recebemos quatro: um de nível superior e três de nível médio. Eles chegam com muita sede de aprender. Quando vêem tudo aquilo, têm aquele primeiro momento de encanto: “Nossa!” Não sabem o que olham, não sabem o quê: “Nossa! Este microscópio aqui faz isso? Nossa! Lá na minha escola, coitado do microscópio! Eu não vejo um quinto do que estou vendo aqui!” Aí eles começam outro processo. A gente vai mostrando que não é só equipamento, não é só um livro; que aquilo depende muito mais deles saberem assimilar o que está no livro com o que eles vivenciam ali, e como eles vêem a escola, como vêem a rua... A gente tem que saber nos posicionar em todos os ambientes, com tudo o que nós aprendemos.

Keka Simões – Agora você está na Gerência de Ferrosos, que é outra reestruturação dentro da própria Companhia. Antes desse novo cargo, quais profissionais trabalhavam no setor de beneficiamento de minério?

Antônio Delfonso – Você tem um momento quando pessoas trabalham no início da pesquisa. Começa pelos geólogos, descobrindo qual local tem o minério de ferro. Depois, entra a nossa parte de processo: são os engenheiros de processo, os analistas de processos, os técnicos de processos, que vão trabalhar naquela amostra para ver que produto que dali sairia. Então, essa parte... A gente não gosta muito de chamar de pesquisa. É uma parte de caracterização. Dali, a gente dá informação para projetos. Aí entra outra turma de engenheiros também de minas, automação, elétrica e de outras formações que vão agregando, para começar a dar cara para um projeto. Depois vem a parte civil, vêm outras que vão fazer a implantação daquele projeto. Aí entra outra vez engenheiro de minas, técnico de mineração, outras pessoas que vão trabalhar no processamento industrial. Normalmente, são pessoas formadas em Engenharia de Minas, técnicos em Mineração e Metalurgia. Como tem equipamento, precisa de mecânicos, de eletricitas. E, hoje em dia, o que

melhorou muito, talvez o que avançou mais, que seria uma tecnologia, foi Informática e Automação. Nós temos muitos equipamentos automatizados que, no processo, dão respostas muito melhores. Não para tirar emprego das pessoas. Não se trocou: “Isso aqui é para botar 10 pessoas na rua, para colocar 10 pessoas na rua!” Não! Colocou para você dar uma segurança maior ao processo que você vivencia. Eu diria que, na mineração, trabalha pessoa de Jornalismo, da área de Comunicação; trabalham pessoas formadas em Administração de Empresas; Nutricionista, porque nossa alimentação também precisa ser bem cuidada; médico; enfermeiro; engenheiro de minas; técnico de Mineração; Mecânica; Elétrica; Eletrônica... Talvez seja a empresa que abraça um número muito grande de profissionais.

Keka Simões – Certo. Tem alguma outra coisa relacionada a esse processo, à sua vivência na Companhia Vale do Rio Doce que... Algum caso, engraçado ou não, que você lembra e que gostaria de registrar aqui? Ou alguma coisa que não foi abordada e que você acha importante?

Antônio Delfonso – Olha, eu não sei se seria um caso ou alguma coisa... É a questão de quando você chega a uma mineração do tamanho da Vale do Rio Doce e vai saindo... Eu trabalhei em empresas menores. Quando cheguei a Vale do Rio Doce, eu levei um susto. Falei: “Nossa...!” Uma coisa que eu achava que era simples! E o negócio não é tão simples! Eu comecei a ver que, antes, era como se eu trabalhasse com 10 mil reais e, de repente, ter que aprender a trabalhar com um milhão de reais! Então, eu senti que até então só conhecia grãozinhos. De repente, eu estava ali, em um oceano, e os grãos estavam do lado de fora também! [riso] O tamanho e a responsabilidade que a Vale do Rio Doce tem! E como foi importante para tanta gente... Pessoas que se aposentaram, que não conseguiram sair, depois da aposentadoria; querem um dia ir lá, para voltar à mina, para rever... Então, ela tem esses encontros de aposentados: eles vão lá para rever as minas. Aí começam a contar: “Nossa, mas...” “Bom, aquela serra que tinha antes acabou, não existe mais”. Falam assim: “Ah! E aquele caminhão?” Costumam achar máquinas ainda com a numeração que eles trabalharam. Falam: “Ah! E aquela número tal, não sei o quê?” Isso é muito interessante, é a maneira como marcou a vida das pessoas. Um dos casos que eu vejo como mais interessante... Um amigo meu, que trabalha na Vale do Rio Doce, entrou na Vale, parece, no final da década de

1970. O pai dele tinha trabalhado na Vale anteriormente, na década de 1960, naquele tempo que não tinha uniforme na Vale, em Itabira. E só existia a Vale em Itabira. Não tinha uniforme. Tinha que levar almoço, não sei o quê. E hoje ele está já... De 1978 a 2007, 29 anos praticamente, ele vai fazer 29 anos de Vale. E tem um filho que entrou na Vale. Foi interessante... Ele falou assim: “Olha, eu gostaria de fazer uma foto do meu pai, junto comigo e meu filho”. Os três, com uniforme da Vale. Então, o “vestir a camisa” e ver que a família, em três gerações, foi beneficiada por uma empresa. Eu acho que isso é o que motiva as pessoas, de alguma forma. Ela gera uma interação. Eu não sei explicar o que é isso. Mas, dentro da Vale, a coisa que mais me impressionou, que eu vi, foi isso. Podem falar assim: “Ah, que é isso...!” “É não sei o quê”. [riso] Podem falar o que for! Particularmente, eu não percebo nada disso nesses quase 19 anos que estou lá, a não ser esse gosto de estar lá dentro e essa vontade de sempre deixar alguém continuando, como se fosse uma coisa da própria pessoa. Eu vejo pelo meu próprio pai, o orgulho que ele tem de ver... Antes, era só eu; agora mais dois irmãos, nós somos três. Antes, eu trabalhava na Vale e os outros dois em outra empresa, que hoje a Vale incorporou. Somos três dentro da Vale. Para o meu pai, você está na maior empresa do mundo, não é? E, realmente, é a segunda maior mineradora do mundo. Você acompanhar essa evolução e esse crescimento, isso é bom demais!

Keka Simões – Delfonso, o que você achou de vir aqui, participar com a gente do Vale Registrar? E o que você acha do próprio projeto Trem da Vale?

Antônio Delfonso – Olha, Keka, são duas coisas, dois momentos para mim. Primeiro: como marianense, me senti orgulhoso de ver esse valor na nossa região. Eu acredito que nós só vamos transformar o mundo através da educação. Só ter uma Maria Fumaça³¹ transportando turista de Ouro Preto – Mariana, Mariana – Ouro Preto, isso não teria tanto sentido se não tivesse esse projeto. Eu não conhecia! É uma vergonha! Eu ainda não tive oportunidade de estar na Estação, a não ser hoje. Mas eu achei assim... Eu me senti importante, poder falar de uma coisa que eu gosto de fazer e que já faço há muito tempo. E como isso está sendo bom para a nossa comunidade! As pessoas que estavam à margem hoje já são mais incluídas, não é? Não são

³¹ Apelido de locomotiva movida a vapor. O Trem da Vale usa uma Maria Fumaça em seu passeio turístico entre Ouro Preto e Mariana.

mais excluídas de um monte de coisa. Sentem-se mais valorizadas. Eu acho que isso aí, para mim... Talvez o momento de mais emoção foi quando vi voltar o Trem da Vale. O outro lado é você ver que existe uma responsabilidade da empresa em deixar alguma coisa para o pessoal: tem que aprender que o que nós temos aqui de valor é cultura, é turismo. O minério, a safra dele vai acabar. Mas tem que deixar a história continuar. As pessoas têm que continuar sobrevivendo e têm que aprender a sobreviver também. Diferente daquele caso que eu estava contando agora: tem que ter os filhos todos trabalhando na Vale. Não cabe, não tem lugar para todo mundo! Mas tem tanta outra coisa que pode ser feita, sabe? E gerando emprego, através da Vale, do mesmo jeito. Só que não lá dentro, extraindo minério ou beneficiando o minério. Esse processo de aprendizado, de educação, para mim, é um dos maiores valores. Domingo eu vi uma reportagem com Olinta³², da Fundação. Ela falava que esse ano a Vale está investindo 381 milhões, aproximadamente, e vinte e oito vírgula alguma coisa por cento na área de educação. São projetos como esse... Enquanto existirem pessoas que acreditem nele, realmente a gente vai mudar o mundo. E só assim se pode mudar. Para mim, isso foi muito importante. Eu me senti valorizado, gostei de estar aqui, de participar também! [riso]

Keka Simões – Bom, em nome do Trem da Vale e do Vale Registrar, eu gostaria de agradecer o seu depoimento. Foi muito esclarecedor e, sem dúvida, vai enriquecer esse universo que a gente está tentando trazer para mais perto dos nossos estudantes e dos nossos professores. Obrigada.

Antônio Delfonso – Obrigado vocês pela oportunidade.

[Término da entrevista]

³² Olinta Cardoso Costa, então Diretora Superintendente da Fundação Vale do Rio Doce de Habitação e Desenvolvimento Social.