

UCAM
UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES
CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONALIZANTE
EM PLANEJAMENTO REGIONAL E GESTÃO DE CIDADES

JOÃO CARLOS DE SOUZA COUTINHO

**Indústria Cerâmica de Campos:
um retrato em preto e branco**

Campos dos Goytacazes/RJ
2005/06

João Carlos de Souza Coutinho

Indústria Cerâmica de Campos: um retrato em preto e branco

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades do Instituto Universitário Cândido Mendes - Universidade Cândido Mendes - Campos, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Mestre.

Orientadora: **Dra. Tânia Moreira Braga**

Campos dos Goytacazes/RJ
2005/06

João Carlos de Souza Coutinho

Indústria Cerâmica de Campos: um retrato em preto e branco

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades do Instituto Universitário Cândido Mendes - Universidade Cândido Mendes - Campos, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Mestre.

BANCA EXAMINADORA:

Dra. Tânia Moreira Braga - Orientadora
Instituto Universitário Cândido Mendes - Universidade Cândido Mendes - Campos

Dra. Rosélia Périssé da Silva Piquet
Instituto Universitário Cândido Mendes - Universidade Cândido Mendes - Campos

Dr. Romeu e Silva Neto
Instituto Universitário Cândido Mendes - Universidade Cândido Mendes - Campos

Campos dos Goytacazes/RJ
2005

A minha amada cidade que
tanto anseio ver tornar-se um lugar
melhor para todos.

Ao meu **Sustentador**, aos meus pais
Orlancler Ferreira Coutinho e Jéssica Lobato de Souza Coutinho,
à minha mulher **Gabriela Cristina** e filhos **Jonathan, Matheus** e
Lucas, todo o meu amor, carinho e gratidão pelo apoio e conforto
ofertados em todos os momentos dessa difícil caminhada.

Agradecimentos

Aos meus pais e à minha companheira pelo constante incentivo.

Às professoras Rosélia Piquet, pela contribuição na escolha do tema, e à minha orientadora pela paciência, compreensão e incentivo que culminaram na conclusão deste trabalho.

À Débora, estudante do curso de meio ambiente do Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos, pela ajuda na aplicação da pesquisa nas olarias.

A Antônio Luís, presidente do Sindicato dos Ceramistas pela recepção, entrevista e apoio dispensados.

À equipe de atendentes da Feema e do Ibama que sempre souberam ser gentis e agradáveis.

A José Francisco, presidente do Sindicato dos Trabalhadores pelas úteis informações.

Ao Dr. Bassan pela profícua entrevista que graciosamente nos deu.

A Paulo Clébio do Sebrae pela ajuda e pelo material indicado.

A todos os ceramistas e trabalhadores pelas informações dadas.

A Eunice, secretária do Sindicato dos Ceramistas.

A Ana Luísa, funcionária pública lotada no Fórum Trabalhista de Campos, pela colaboração ofertada na busca de processos.

Aos companheiros de Mestrado, cujo sorriso e incentivo nos fizeram olhar para o alto e seguir em frente.

Aos meus filhos Jonathan, Matheus e Lucas, que nas horas de desfruto com a tecnologia, sempre vieram em meu auxílio.

À professora Patrícia, pelo apoio.

Sumário

	Introdução	07
<u>Capítulo I</u>	Dos Engenhos de Açúcar à atividade ceramista: Histórico do Município	12
<u>Capítulo II</u>	Entendendo as Cerâmicas	
	1 A atividade ceramista	24
	2 A questão ambiental	39
	3 Condições de Vida e de Trabalho	50
<u>Capítulo III</u>	A atividade ceramista: germe de algo novo?	60
	Considerações finais	70
	Referências Bibliográficas	73
	Apêndice 01	77
	Bloco Questionários	
	Apêndice 02	87
	Relatório da visita ao Sindicato dos Ceramistas	
	Apêndice 03	91
	Relatório da entrevista com o Médico especialista	
	Apêndice 04	93
	Relatório da visita ao Ibama	
	Apêndice 05	94
	Relatório da visita ao Sindicato dos Trabalhadores	
	Apêndice 06	96
	Relatório da visita à Feema	
	Apêndice 07	97
	Relatório da visita ao Sebrae	
	Anexo 01	99
	Relação das Cerâmicas da Região	

Introdução

Sebastião Salgado é fotógrafo mundialmente conhecido, sendo natural do Espírito Santo.

Deixou sua terra natal ainda moço.

Das suas mais marcantes lembranças, Salgado fala da presença de inúmeras espécies de animais, principalmente primatas, e da exuberante floresta que recheava o entorno de onde residia. Também se lembrava das serrarias e carvoarias existentes.

De volta, após muitos anos, entristeceu-se ao encontrar desfeita toda aquela paisagem de sua infância.

Não havia mais animais.

Não havia mais árvores.

Não havia mais serrarias.

Não havia mais carvoarias.

Havia somente um povo, o mesmo povo, ainda mais pobre e sem qualquer opção...

Apesar dessa breve e triste história aparentemente não demonstrar ter qualquer relação com o tema proposto, o que devemos dela apreender é que o esgotamento ambiental gerado por qualquer atividade, por mais lucrativa que pareça ser, acaba culminando na mais severa das conseqüências: miséria e degradação elevadas a uma maior potência.

Num primeiro momento, a geração de emprego e renda, a arrecadação de impostos e a circulação de mercadorias pode escamotear o esgotamento de recursos naturais, "pintando" a atividade desenvolvida com cores que mais tarde desbotam-se.

A adoção de modelos de desenvolvimento predatórios em nosso país, que permitem lucro imediato e nenhum compromisso e responsabilidade social, nem com a presente nem com as futuras gerações, têm demonstrado ser um fato corriqueiro. Assim é que crescimento econômico, ao contrário do que muitos esperam, pode não corresponder ao desenvolvimento econômico de uma região. Pelo contrário, o primeiro pode ocorrer sem que o segundo também se dê.

De nada vale, pela ótica do desenvolvimento, o aparente sucesso de uma atividade caso esta não promova a melhoria das condições de bem-estar e inclusão social da população nativa.

O objetivo específico desta dissertação é refletir sobre a atividade ceramista em Campos dos Goytacazes, averiguando se esta contribui ou não para a melhoria do bem-estar e inclusão social daqueles diretamente ligados a ela ou apenas se apropria dos recursos naturais e do trabalho da população local. A questão mais ampla por nós investigada é a possibilidade da indústria ceramista, como atividade econômica, vir a contribuir para o desenvolvimento do município de Campos dos Goytacazes.

Por que a atividade ceramista? Atualmente a atividade reúne quase uma centena de pequenas e médias indústrias cuja importância para o município se deu com a decadência da indústria canaveira. Embora tenha absorvido apenas cerca de 1/10 do contingente de trabalhadores cujos postos de trabalho foram perdidos com a retração da Indústria Sucro-Alcooleira, não há como negar sua importância, principalmente para a Baixada Campista.

É essa pergunta que norteia nossas reflexões: será que as cerâmicas reproduzem o quadro de exclusão social e esgotamento ambiental, herança da Indústria Sucro-Alcooleira ou oferecem uma alternativa de inclusão social?

O estudo da cor nos permite entender que o branco é a reflexão total de todos os comprimentos de onda que compõem a luz branca, e que o negro ou preto, pelo contrário, sua total absorção. O presente trabalho pretende decompor as cores emanadas dos diversos personagens envolvidos na atividade ceramista, refletindo, ao final o resultado desta conjugação de interesses e visões. Um “retrato em preto e branco” pretende contribuir para uma maior compreensão do caminho que está sendo trilhado e, caso se perceba necessário, dar diretrizes para uma mudança de rota. É, antes de tudo, um trabalho que tem a pretensão de ser útil.

Fixado o enfoque, qual seja o de buscar retratar os diversos aspectos que envolvem a Indústria Cerâmica de Campos e sua contribuição para a inclusão social na região, saiu-se a campo em uma série de visitas exploratórias para colher a visão dos diversos órgãos, instituições e associações locais em relação à atividade ceramista, bem como a visão dos empresários e dos trabalhadores, aqueles que fizeram do manuseio da argila a sua profissão e o meio pelo qual obtêm o sustento para suas vidas. Com esses diversos olhares obtivemos um primeiro esboço desse “retrato em preto e branco” das olarias da região.

A pesquisa teve início com uma visita ao Sindicato dos Ceramistas, órgão representativo da classe patronal, não apenas porque necessitássemos do seu beneplácito para que pudéssemos circular pelas empresas que compõem o pólo ceramista da região, mas pela fundamental importância da compreensão da atividade tal como vista pelos empresários. Também buscou-se enxergar a visão que tinham em relação aos impactos e agressões ocasionadas ao meio ambiente.

Em seguida, visitamos o escritório local do IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis). Nosso interesse era o de verificar a forma como o órgão governamental realizava o seu papel fiscalizatório de agressões ao meio ambiente, coibindo intenções locupletatórias em detrimento do bem comum. Por se tratar de um escritório local, de pouco poder decisório, fomos orientados a pesquisar maiores informações no sítio mantido nos meios eletrônicos virtuais (www.ibama.gov.br).

Dando seqüência, visitamos o escritório local da FEEMA (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente), a agência ambiental estadual. A Feema tem como finalidade o licenciamento ambiental das atividades empresariais geradoras de impactos ao meio ambiente. As licenças são fornecidas de acordo com um cronograma estabelecido e que deverá ser cumprido pela própria empresa. São emitidas a licença prévia, com validade de dois anos, a licença de instalação, com validade de três anos. Cumpridas todas as formalidades legais e diretrizes técnicas recomendadas, é emitida a licença de

operação, com validade de cinco anos, prorrogáveis a cada quinquênio. Segundo os técnicos que nos receberam, as maiores dificuldades do órgão dizem respeito à fiscalização, porque não há efetivo suficiente, nem viaturas, nem recursos que propiciem a realização de um trabalho mais intenso. Algumas informações foram complementadas através do sítio disponibilizado (www.feema.rj.gov.br).

Visitamos ainda o Sindicato dos Trabalhadores da Indústria Cerâmica do Norte e Noroeste Fluminense, tendo sido recebidos pelo seu presidente. Desejávamos conhecer a atividade ceramista pela ótica dos trabalhadores. Entretanto a visão destacada do Sindicato é o atendimento das dificuldades do dia a dia, que são muitas, não demonstrando exercitar reflexão sobre a atividade. Reflexões poderiam contudo formar trabalhadores mais conscientes, politizados e mais envolvidos com a sociedade e com o próprio sindicato. Recentemente o Sindicato dos Trabalhadores das Indústrias Cerâmicas e Olarias dos Municípios de Campos dos Goytacazes, Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro disponibilizou uma ficha a ser preenchida e assinada pelo trabalhador associado que autoriza o desconto mensal da contribuição sindical. O interesse do Sindicato é ampliar o número de trabalhadores associados, uma vez que a Lei exige que apenas poderão representar categorias os Sindicatos que congregarem 30% dos trabalhadores daquela categoria, fazendo com que decisões e negociações sejam assim homologadas. Essa mesma ficha contempla a relação dos dependentes do associado visando proporcionar, em parceria com o Sindicato Patronal, atendimento médico e odontológico ao associado e à sua família (um avanço considerável).

Também observamos a atividade ceramista a partir do olhar de um médico especialista em Medicina do Trabalho, que concedeu entrevista sobre problemas de saúde ocupacional relacionados ao exercício da atividade. Suas informações foram importantes no traçado das doenças que acometem a categoria, e dos acidentes de trabalho, em especial aos efeitos do calor sobre a saúde humana. Suas observações com relação à baixa mecanização da atividade ceramista foram igualmente relevantes. Sua chamada de atenção para o problema de alcoolismo e sedentarismo contribuíram para o entendimento da associação de fatores comprometedores da saúde humana, e da pressão exercida pela sociedade sobre os indivíduos.

Com base em documentos fornecidos pelo Sindicato dos Trabalhadores, foi feito contato com o Engenheiro do Trabalho proprietário da empresa de consultoria Chabra. A Chabra oferece serviços em Medicina e Engenharia de Segurança no Trabalho. A Empresa se oferece para criar o SESMET (Serviço Especializado em Segurança, Medicina e Engenharia do Trabalho), para exercer na própria empresa contratante o serviço de Medicina do trabalho e Medicina assistencial, e para a aplicação dos cinco programas estabelecidos pelo governo: o PPRA (programa de prevenção de riscos ambientais), o PCMSO (programa de controle médico de saúde ocupacional), o ASO (atestado de saúde ocupacional), aplicado nos casos de mudança de função, admissão e demissão, o LTCAT (laudo técnico de condições ambientais de trabalho), para empresas cujo grau de risco seja de 3 ou 4 (as indústrias cerâmicas são classificadas com o grau 4, ou altamente poluidoras), e o PPP (perfil profissiográfico previdenciário). Tais

programas vigoram com nova redação desde 02/01/2004, e as empresas ceramistas estão obrigadas a aplicá-los. A empresa afirmou realizar palestras esclarecedoras a respeito de DSTs (Doenças Sexualmente Transmissíveis), AIDs, dengue, cuidados de higiene, dietéticos e pessoais, tabagismo e alcoolismo, para a realização de treinamentos de primeiros socorros e de profilaxia tetânica.

Empreendeu-se visita ao Fórum Trabalhista local, buscando pesquisar processos trabalhistas em curso ou que tenham transitado em julgado nos últimos cinco anos. Essa averiguação se mostra importante para o cruzamento de informações relativas à formalidade e informalidade das relações de trabalho nas olarias. Recomendaram-nos pesquisar a partir do sítio disponibilizado pelo Tribunal de Justiça do Estado (www.trtrio.gov.br), o que foi feito.

Estivemos no escritório local do Sebrae, que, em parceria com outras entidades públicas e privadas (Uenf, Senai, Labcer, Fenorte/Tecnorte e Prefeitura de Campos) vem apoiando a iniciativa de 16 (dezesesseis) cerâmicas que compõem a Rede Campos Cerâmica (RCC), que decidiram produzir em conformidade com as Normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, no tocante às dimensões dos produtos, resistência e índice de absorção, estando, segundo anunciam, em conformidade com a legislação ambiental e em dia com as licenças emitidas pela Feema. O Sebrae disponibilizou documento denominado "Síntese das Atividades" para o Desenvolvimento e Fortalecimento da Cadeia Produtiva da Construção Civil do Estado do Rio de Janeiro (Resolução DIREX nº 0220/04 - 28/01/2004), Projeto Cerâmica Vermelha Norte, que possui como entidades parceiras a Firjan, a Anicer e o Sindicato da Indústria Cerâmica para Construção Civil, buscando atuar em três eixos da competitividade: o estrutural, o sistêmico e o empresarial. Dentro do acordo firmado, a Anicer encarregou-se de operar a coleta dos dados e documentos das empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade para o cálculo dos indicadores de conformidade, ainda não disponibilizado. O Sebrae repassou trabalho desenvolvido pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, que trata da Análise Organizacional da Indústria Cerâmica Vermelha (Pólos de Campos, Itaboraí e Rio Bonito e o de Barra do Piraí e Três Rios (Análise, 2003). É do Sebrae a publicação denominada "Manual para a Indústria de Cerâmica Vermelha".

O Centro de Saúde do Município de Campos, foi visitado na busca por informações relativas à ocorrência de acidentes de trabalho em unidades ceramistas, cuja coordenação é feita a partir do Hospital Ferreira Machado.

Coroando todo o esforço, foi empreendida pesquisa primária a partir da aplicação de questionários estruturados "*in loco*" em 29 (vinte e nove) olarias e com 57 (cinquenta e sete) funcionários, em julho de 2005. É bem verdade que algumas olarias não nos receberam, chegando a nos apontar a saída. Estes números representam, respectivamente, 30,2% e 2,37% do total de cerâmicas e funcionários formalmente empregados. As entrevistas com os trabalhadores tiveram por objetivo conhecê-los, saber se desempenham sua atividade por opção ou pela ausência de oportunidades, se a atividade remunera de forma a garantir uma vida digna ao trabalhador e à sua família e se o trabalhador reconhece a importância da educação para o futuro de seus filhos. Desejava-se saber o quanto a vida familiar foi afetada pelo declínio da indústria canavieira. A pesquisa buscou

também conhecer as condições de trabalho a que são submetidos e quais as principais doenças relacionadas à atividade.

A aplicação do questionário com os proprietários de olarias teve por objetivo detectar quem são eles e suas perspectivas para a atividade. Com relação ao combustível, desejava-se averiguar qual o utilizado. Se a pesquisa apontasse para a lenha, também buscaríamos averiguar a sua procedência e se esta era trazida de áreas de manejo florestal ou de áreas de proteção ambiental. Com relação à matéria-prima argila, a pesquisa pretendeu averiguar sua procedência, se ela é adquirida de terceiros ou de jazidas próprias. Concomitantemente, desejava-se observar quais os cuidados tomados na lavra e na recomposição dos solos, se o ceramista age por imposição legal ou por compromisso com o meio ambiente. A pesquisa tinha ainda por objetivo apurar a capacidade de inovação e ousadia do empresariado. Algumas perguntas relacionaram os produtos e o grau de tecnologia da olaria. O volume consumido de matéria-prima, a média mensal produzida e o número de empregados, foram tomados como indicador do porte da empresa e a sua capacidade de autoinvestimento. Também procuramos detectar onde a mercadoria é comercializada e qual o meio de transporte utilizado, e se o que determina a opção de aquisição da argila é a proximidade ou o preço. Se a proximidade, indagou-se se haveria uma distância tida como limite.

As conclusões deste trabalho estão fundamentadas na pesquisa primária empreendida, em observações e fatos presenciados, nos estudos relacionados nas Referências Bibliográficas, que reunidos, originaram este “retrato em preto e branco” da atividade ceramista.

Esta dissertação foi estruturada em três capítulos. O capítulo inicial, denominado “Dos Engenhos de Açúcar à atividade ceramista: Histórico do Município” mostra o despontar da atividade como alternativa econômica para o município de Campos dos Goytacazes. O segundo capítulo descreve a atividade ceramista a partir de três aspectos; o da produção; o dos impactos sobre o meio ambiente; e o relativo às condições de vida e de trabalho das pessoas envolvidas na atividade, principalmente daquelas que diretamente labutam na linha de produção. O terceiro capítulo tem por objetivo pensar a atividade ceramista e o seu potencial para a inserção econômica e social dos que nela estão envolvidos.

Capítulo I

Dos Engenhos de Açúcar à atividade ceramista: Histórico do Município

Tentar imaginar a vasta planície goitacá nos primórdios de sua colonização seria um exercício de adivinhação. As alterações produzidas pela ocupação humana foram tão radicais que dificilmente imaginaríamos uma paisagem tão exuberante conforme o relato abaixo transcrito nos permite enxergar.

"O lugar considerado em si, era naquelle tempo huma paragem das mais notaveis e apraziveis que ha em todo este Brazil. São humas campinas Formozissimas dalgumas vinte ou mais leguas d'espaco, quasi todo tam razo como o mesmo Mar; tam verde, enfeitado e retalhado da Natureza, que parecem outros Campos Elysios, e sam chamados dos Campos dos Goytacazes, ha n'elles formosas Alagoas e huma de tanta grandeza que do meio della mal se encherga Terra d'huma parte e d'outra. Sam suas Agoas doces e habitadas d'infinidade de patos e outras Aves semelhantes. Porem, ainda que estas campinas sejam tam formosas em si, succede-lhes o que aos Campos Elysios attribuiam os antigos, que custava muito grandes trabalhos e perigos o aver de chegar a elles: por que por huma parte os cercou a Natureza d'arvoredos espessos, rios medonhos e alagadiços incomparaveis ...; por outra parte estão cercadas das espantazos serranias da Corda, que já acima pinteí, habitada toda de varias nações de gente de diversas linguas e pela maior parte inimigas entre si e tudo castas de tapuias..." (sic) (FEYDIT, 2004, p. 18,19, citando VASCONCELOS in "A vida do Padre João de Almeida da Companhia de Jesus na Província do Brasil").

Assim se mostrava a vasta planície goitacá, nome cuja origem é a expressão "*goytacamopi*" (LAMEGO, 1996) forma pela qual os nativos a chamavam e que significava "*campos de delícias*". Uma terra com "*muita água, brejais e alagadiços*" infestados "*de jacarés e de uma infinidade de aves aquáticas e coloridas*".

Como Sebastião Salgado surpreendeu-se ao retornar à sua terra natal, semelhante espanto nos avassala ao observarmos como a paisagem da planície campista foi tão significativamente alterada.

A história informa que as primeiras tentativas de exploração da terra tiveram como base econômica o extrativismo.

Os primeiros sesmeiros que aqui se estabeleceram desenvolveram atividades ligadas à pecuária e à agricultura de subsistência, em propriedades de pequeno e médio porte.

A abundância de água e pastagens e a presença de obstáculos (como lagoas e alagadiços) concorriam para uma natural descontinuidade das terras, o que explica a predominância de pequenas propriedades^{*1}.

A partir do século XVII, os primeiros povoados começaram a pontear pelo Norte Fluminense^{*2}. Diferentemente de outras regiões que produziam açúcar no país, o Norte Fluminense, destacava-se por também produzir e fornecer gêneros alimentícios. Tanto o setor exportador quanto o de subsistência tinham sua base no trabalho escravo.

O setor de subsistência era responsável pela produção agrícola, de carne e leite, abastecendo tanto o mercado local quanto as regiões do Rio e de Minas Gerais.

A exportação do açúcar e os impostos cobrados pela Coroa eram os responsáveis pela importação de máquinas e equipamentos, compra de escravos, bens de consumo duráveis e não duráveis importados, que garantiam a sustentação do sistema de produção^{*3}.

"Assim a complementaridade existente entre o setor exportador, cuja base é a produção de açúcar, e o setor de subsistência, cujo excedente também era exportado para os grandes centros, determina a lógica do processo de acumulação na planície goitacá" (ROSENDO e CARVALHO, 2004, p. 40).

O principal mercado para os produtos de Campos dos Goytacazes era o do Rio de Janeiro, que se tornara centro econômico e político do país com a vinda da família real no ano de 1808 (ROSENDO e CARVALHO, 2004, p. 45).

"A agroindústria da cana-de-açúcar impusera até então, o ritmo à economia, próprio da atividade __a sazonalidade, subordinando à sua dinâmica não apenas a força de trabalho, mas toda a região" (PIQUET, 2002).

O período compreendido entre 1850-1890 foi, excepcionalmente, favorável para o setor açucareiro do Norte Fluminense. A demanda crescente dos mercados nacional e mundial fez com que a produção aumentasse, enquanto os avanços dos consórcios ferrovia-indústria, ampliavam o raio operacional destas últimas (PIQUET, 2002).

*1 Com o dessecamento da Baixada, obtido com a abertura de canais que drenaram a Baixada, as lagoas e áreas alagadiças que ponteavam a região foram desaparecendo e as propriedades foram sendo agregadas e ampliadas, assim como as áreas plantadas com cana-de-açúcar.

*2 O primeiro engenho da região foi construído em 1650.
Em 1677 foi fundada a Vila de São Salvador.

*3 O açúcar continuou do século XVI e ao longo do XVII, como o principal produto de exportação da colônia e a maior fonte de renda da Metrópole, perdurando até o ciclo do ouro (maior fonte de renda até final do século XVIII). Com o declínio do ouro, o açúcar reassume a posição de destaque. Neste período o açúcar é produzido nas engenhocas e engenhos, fábricas de onde era obtido através do processamento da cana.

As engenhocas e engenhos^{*4} logo deram lugar aos engenhos a vapor e estes aos engenhos centrais e usinas de açúcar^{*5}. O impacto no setor de subsistência foi sentido. O desenvolvimento dos transportes e técnicas de cultivo e produção ampliaram a área plantada, incorporando outras áreas agrícolas à atividade açucareira, reduzindo os cultivos de subsistência e o número de trabalhadores independentes, proprietários ou não. A necessidade levou à importação de alimentos com conseqüente elevação dos seus custos, piorando o nível de vida da população. A região passou de exportadora a importadora de cereais e de animais para tração, transporte de carga e consumo. A paisagem natural dava lugar aos grandes canaviais.

No final do século XIX a produção açucareira do Norte Fluminense começou a perder competitividade, principalmente para o Estado de São Paulo. A abolição da escravidão, a desagregação do espaço territorial do município e o modo de produção contribuíram decisivamente para isso. Os impactos dessa desestruturação do sistema de produção na arrecadação de impostos, na redução dos investimentos, e restrição dos fatores de produção (terra, capital, trabalho e capacidade empresarial), ancoram a reflexão sobre a deterioração econômica da região Norte Fluminense e o longo período de estagnação que permeou a região por parte significativa do século XX (ROSENDO e CARVALHO, 2004, p. 52-60).

A década de 30 do século XX também foi marcante para a região Norte Fluminense. A crise mundial do sistema capitalista de 29, trouxe conseqüências. O Governo Federal, intentando proteger a indústria açucareira, cria, em 1931, a Comissão de Defesa da Produção Açucareira, e o Instituto do Açúcar e Alcool (IAA), em 1933. Também foi estabelecido um regime de quotas de produção e comercialização (PIQUET, 2002, p. 4-5). O planejamento de quotas de produção prévias permitiu que Campos dos Goytacazes se tornasse o município de maior produção de açúcar do país.

*4 Segundo Rosendo, os engenhos eram constituídos de médias e grandes propriedades, dotados de considerável número de escravos, utilizando equipamentos mais sofisticados na fabricação do açúcar e aguardente, enquanto que as engenhocas eram estruturas familiares, constituídas de pequenas propriedades com pouco mais de três escravos, com utilização de técnicas rudimentares na fabricação do açúcar.

*5 Segundo Piquet, os chamados Engenhos Centrais apesar de particulares, não podiam cultivar lavouras próprias, necessitando adquirir a cana de outros fornecedores (o primeiro Engenho Central do país foi instalado em Quissamã). Ainda no final do século XIX ocorre a transformação dos Engenhos Centrais em Usinas de Açúcar, que, diferentemente dos primeiros, podiam cultivar suas próprias lavouras, adquirindo matéria-prima de outros fornecedores somente se assim o desejassem, o que faziam para não correrem todos os riscos inerentes à produção. Surgem daí os primeiros conflitos entre usineiros e fornecedores. Rosendo acrescenta que os Engenhos Centrais só poderiam pertencer à pessoa jurídica, não podendo utilizar mão-de-obra escrava, ficando responsável por parte do processo produtivo.

Entretanto, em 1940, empresas paulistas começam a produzir equipamentos que vão modernizar o parque açucareiro: são esteiras carregadeiras, moendas e caldeiras. Tudo isso traz grande mudança na escala produtiva. São Paulo, até então contido pela legislação intervencionista, inicia um processo de produção que já nasce concentrado e com uma estrutura administrativa mais eficaz. Em pouco tempo sobrepuja o Nordeste e o Estado do Rio de Janeiro (PIQUET, 2002).

Já a partir do final da década de 50, muitas usinas campistas foram adquiridas por usineiros do Nordeste. São Paulo conquistara espaços no mercado nacional e internacional, transformando-o no maior produtor nacional e um dos maiores do mundo (ROSENDO e CARVALHO, 2004, p. 63).

A mudança da capital do país para Brasília, transformou o antigo Distrito Federal em Estado da Guanabara⁶, impôs grande perda à economia do Estado do Rio de Janeiro que gravitava em torno da capital federal.

Em 1967, a fixação pelo IAA de uma quota mínima de produção de 200 mil sacas de açúcar para todas as Usinas brasileiras, determina também a desativação de numerosas Usinas (13 das 27 existentes) no Estado do Rio. O espaço agrário ao redor da cidade de Campos permanece como a única área de produção açucareira fluminense.

A crise econômica e social que se abateu sobre o país no início dos anos 60 somada à depressão do preço do açúcar, geraram impactos negativos na economia do Norte Fluminense⁷, aprofundadas pelo golpe militar em 1964 (ROSENDO e CARVALHO, 2004, p. 64). O cenário ao final da década de 60 é de uma região esvaziada economicamente, marcada pela pobreza, pelo desemprego e pelo subemprego (PIQUET, 2002).

⁶ Em 1974, o então criado Estado da Guanabara fundiu-se ao Estado do Rio de Janeiro, mantendo-se o segundo nome, com capital na antiga cidade-estado do Rio de Janeiro.

⁷ Rosendo e Carvalho acrescentam que "as regiões com vantagem comparativa na produção de açúcar, como São Paulo e alguns estados do nordeste do país, embora afetados pela crise, não entraram em declínio cíclico como ocorreu com a secular região açucareira do Norte Fluminense. Nesse sentido, fatores como: a baixa produtividade da lavoura de cana da região; o emprego inadequado dos incentivos creditícios oriundos de agências governamentais tais que, em muitos casos, implicou superdimensionamento das plantas industriais (usinas), elevando, sobremaneira, os custos de produção; a baixa diversificação produtiva, que restringiu a produção açucareira do Norte Fluminense a um tipo específico de açúcar, o cristal, que possui ... menor valor agregado que o açúcar refinado, ajudam a explicar o declínio nesse segundo ciclo expansivo..." da cultura canavieira na região, "...fundamentado na produção açucareira. Enfim, a perda de competitividade da indústria açucareira do Norte Fluminense refletiu-se na redução de seu mercado consumidor, que ficou restrito, basicamente, ao açúcar cristalizado, demandado principalmente pela indústria alimentícia. O mercado de açúcar refinado, no Sudeste do país, ficou a cargo da competitiva e diversificada indústria açucareira paulista..." comercializado, inclusive, para o Rio de Janeiro. (ROSENDO e CARVALHO, 2004).

Na década de 70, a desorganização da produção mundial por guerras localizadas e de mudanças no parque industrial europeu, contribuíram para uma drástica redução dos estoques mundiais de açúcar, elevando seu preço. O IAA, responsável pelas exportações, e o Congresso Nacional implementaram políticas que permitiam a fusão de usinas, "*incorporações, a transferência de quotas de fornecimento e a realocação das unidades fabris*" (PIQUET, 2002, p. 5), bem como a obtenção de créditos para a expansão da produção. Sem efetivo controle, houve um superdimensionamento das instalações, conduzindo a um endividamento sem precedentes (ROSENDO e CARVALHO, 2004, p. 64).

Além disso, a crise internacional de 1973, com a grande escalada dos preços do petróleo, levou o Governo Brasileiro a adotar uma estratégia de buscar alternativas ao consumo de petróleo, traduzido no Programa Nacional de Álcool (PROÁLCOOL^{*8}). O programa foi idealizado para o Estado de São Paulo e para os grandes grupos econômicos, muito embora a região Norte Fluminense tenha sido contemplada com o mesmo tratamento. As condições oferecidas eram irrecusáveis e as decisões tomadas foram sem uma real avaliação de sua viabilidade econômica. Foram 13 (treze) os projetos avaliados contemplados para a região. A possibilidade da lavoura acompanhar o crescimento industrial era remota, mas, ainda assim, o processo perdurou até os anos 80 quando estourou o escândalo das dívidas das Usinas Fluminenses (PIQUET, 2002, p.5).

A economia açucareira modernizou-se, e as Usinas remanescentes têm apresentado níveis de tecnologia e competitividade compatíveis com o padrão globalizado. A modernização da indústria canavieira exigiu que as condições agrícolas também acompanhassem, provocando uma alteração significativa na composição das despesas: enquanto os gastos com insumos industriais aumentavam, as despesas com mão-de-obra diminuía. A expansão da área cultivada, ao intensificar as exigências de mão-de-obra, provoca uma grande modificação nos empregos da região, fazendo crescer o número de trabalhadores temporários e informais, enquanto o número de trabalhadores permanentes ou formais, decresce. Os resultados dessa sazonalidade do emprego na agricultura da região são muito graves, pois os trabalhadores menos qualificados são deslocados a procurarem outras formas de ocupação, como pedreiros, biscateiros e toda sorte de serviços domésticos temporários (PIQUET, 2002, p. 6).

Apesar do período positivo no início dos anos 80, ao final desta década a maioria das usinas não mais se sustentava (AZEVEDO, 2004, p. 146).

AZEVEDO (2004), aponta os fatores que explicam tal declínio: o crescente endividamento, a maxidesvalorização cambial frente ao dólar, moeda corrente dos empréstimos contraídos, o descompasso entre a capacidade de produção das

^{*8} Segundo Rosendo e Carvalho, o Proálcool consistiu em um programa de estímulo à produção de álcool, fomentado pelo Governo Federal, cujo objetivo era estimular tanto a produção quanto o consumo, enquanto combustível alternativo ao petróleo, tendo em vista a minimização dos efeitos negativos produzidos pelos choques do petróleo nos anos 1973 e 1979. A produção do álcool, como combustível alternativo, fazia parte da política energética do país e buscava diminuir os efeitos negativos produzidos na balança comercial, em função da importação de petróleo.

usinas e a oferta de cana, a queda dos preços do açúcar e a falta de apoio à etapa estratégica de reestruturação do setor com a imediata e ampla irrigação das lavouras de cana (ressaltamos o aparente contra-senso: a região, antes tão abundante em água, agora necessita de irrigação para manter a produtividade).

A Tabela reproduzida a seguir demonstra o contínuo processo de encerramento das atividades das Usinas do Estado.

Tabela 1.1 Usinas do Estado do Rio de Janeiro entre os anos de 1930 e 2000

Ordem	Usinas/Anos 30	45	55	65	75	85	90	95	00	04
01	Abadia	+	+	-	-	-	-	-	-	-
02	Barcelos	+	+	+	+	+	+	+	+	+
03	Cambaíba	+	+	+	+	+	+	+	-	-
04	Carapebus	+	+	+	+	+	+	+	+	-
05	Cupim	+	+	+	+	+	+	+	+	+
06	Conceição	+	+	+	+	+	+	+	-	+
07	Laranjeiras	+	+	+	+	-	-	-	-	-
08	Mineiros	+	+	+	+	-	-	-	-	-
09	N. S. Dores	+	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Nov. Horizonte	+	+	+	+	+	-	-	-	-
11	Outeiro	+	+	+	+	+	+	+	-	-
12	Paraíso	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Pureza	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Poço Gordo	+	+	+	+	-	-	-	-	-
15	Porto Real	+	+	+	+	-	-	-	-	-
16	Queimado	+	+	+	+	+	+	-	-	-
17	Quissamã	+	+	+	+	+	+	+	+	-
18	Rio Preto	+	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Sant'Anna	+	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Santo Amaro	+	+	+	+	+	+	+	-	-
21	Santo Antônio	+	+	+	+	+	-	-	-	-
22	Santa Cruz	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	Santa Isabel	+	+	+	+	-	-	-	-	-
24	São João	+	+	+	+	+	+	+	-	-
25	São José	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	Santa Maria	+	+	+	+	+	-	-	-	-
27	São Pedro	+	+	+	+	-	-	-	-	-
28	Santa Luíza	+	+	+	+	-	-	-	-	-
29	Sapucaia	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	Thaí	+	-	-	-	-	-	-	-	-
31	D. C. Tanguá	+	+	+	+	-	-	-	-	-
32	D. C. Campos	+	+	+	+	-	-	-	-	-
33	D. Agrisa					+	+	+	+	+

Fonte: AZEVEDO, 2004, p. 147;

- indica que a Usina encerrou suas atividades; + indica que a Usina se mantinha ou mantém em atividade.

É neste quadro de crise da indústria e de crise no campo, pois a maior parte dos proprietários rurais vivia da monocultura da cana, que a indústria ceramista desponta como opção.

O breve preâmbulo histórico extraído de textos como os de PIQUET (2002), CRUZ (2004), ROSENDO (2000 e 2004), CARVALHO e TOTTI (2004), PESSANHA (2004), FEYDIT (2004), LAMEGO (1996), demonstram a herança que "acompanha" a região Norte Fluminense.

Marcada pela monocultura e por oligarquias que se alternaram no poder sem que houvesse alternância no modo de agir e operar, a população do Norte

Fluminense parece ainda não colher os frutos das alterações positivas ocorridas na economia da região.

Os altos índices de pobreza, exclusão social e subemprego, refletem-se em baixos "rankings" dos índices de desenvolvimento humano que apuram bem-estar e qualidade de vida. O quadro abaixo nos permite observar o "ranking" do Município de Campos em comparação com outras cidades de porte médio e algumas cidades do Estado do Rio de Janeiro também produtoras de petróleo.

Tabela 1.2 Orçamento, população e IDH-M em capitais, cidades de porte médio e cidades produtoras de petróleo do Rio de Janeiro (estado)

Cidades	Orçamento (em milhões)*	População (em mil)	IDH-M (ano de 2000)	Posição no ranking IDH-M
Campos dos Goytacazes - RJ	465	406	0,752	1.818 ^o
Florianópolis - SC	481	342	0,881	4 ^o
Vitória - ES	447	292	0,856	18 ^o
Niterói - RJ	403	459	0,886	3 ^o
Santos - SP	491	417	0,871	6 ^o
Joinville - SC	419	429	0,857	14 ^o
Caxias do Sul - RS	370	360	0,857	16 ^o
Ribeirão Preto - SP	450	505	0,855	22 ^o
Cabo Frio - RJ	170	126	0,792	751 ^o
São João da Barra - RJ	53,2	27	0,723	2.573 ^o
Macaé - RJ	372	131	0,790	815 ^o
Casimiro de Abreu - RJ	66	22	0,781	1.020 ^o
Armação de Búzios - RJ	59,5	18	0,791	785 ^o
Rio das Ostras - RJ	193	36	0,775	1.188 ^o
Quissamã - RJ	90	13	0,732	2.374 ^o
Carapebus - RJ	60,8	8	0,741	2.134 ^o

Fonte: Pessanha (2004, p. 210-211). Tabulação do autor.

* Orçamentos do ano de 2003.

CRUZ (2004) apresenta dados de 1983 do Projeto Especial Cidades de Porte Médio, referentes ao município de Campos, que revelam que 63,2% da população de baixa renda residente em favelas alternam-se entre o trabalho nas lavouras de cana, com os biscates nos serviços domésticos e na construção civil.

O que podemos observar é que ao complexo açucareiro interessava a concentração espacial, a centralização dos recursos, e um conveniente excedente de mão-de-obra, mantida desqualificada e através de precárias relações de trabalho, e com salários sempre pressionados para patamares menos elevados.

Mesmo contando com uma forte e tradicional estrutura de formação e qualificação profissional, voltada para os setores industrial e de comércio e serviços, a região apresenta extrema concentração de renda, com um mercado consumidor de baixo poder aquisitivo, o que restringe a oferta de empregos. A massa excedente de trabalhadores pressiona para baixo os salários, ao mesmo tempo que rebaixa as exigências de qualificação. A indústria açucareira, o setor público e os órgãos da administração nas três esferas de poder respondem pela

maior parte dos empregos remunerados, uma vez que os recursos provenientes dos *royalties* do petróleo são abundantes.

A expansão e mecanização da lavoura e os ganhos de eficiência introduzidos por novas técnicas espelhadas pelo padrão mais elevado das Usinas paulistas, provocaram mudanças significantes na demanda por trabalho: diminuíram ou quase desapareceram as lavouras de subsistência e os cultivos tradicionais, consolidou-se o trabalhador temporário, com precárias condições e sem qualquer vínculo, alternando o trabalho rural com o biscate urbano; praticamente desapareceram os complexos metal-mecânico e metalúrgico, integrantes da cadeia produtiva do açúcar, assim como as indústrias ligadas aos insumos, produtos e subprodutos da cana.

Os dados apresentados por PIQUET (2002) e relacionados na tabela a seguir, mostram a população residente nos municípios da região Norte Fluminense e os postos de trabalho, segundo o Censo 2000. Nas duas outras tabelas da seqüência, PESSANHA (2004, p. 196; 221) nos permite observar a evolução do número de empregos formais em Campos, e os orçamentos de 2003 dos municípios que recebem royalties do petróleo, juntamente com o percentual da população formalmente empregada.

Tabela 1.3 População Residente e postos de trabalho nos municípios do Norte Fluminense

Municípios do Norte Fluminense	Ano 2000		Postos de Trabalho	
	População	%		%
Região	712.457	100,0	98.640	100,0
Campos dos Goytacazes	406.989	57,1	47.741	48,4
Carapebus	8.666	1,2	1.215	1,2
Cardoso Moreira	12.595	1,8	994	1,0
Conceição de Macabu	18.782	2,6	1.402	1,4
Macaé	146.135	20,5	37.975	38,5
Quissamã	13.674	1,9	2.244	2,3
São Fidélis	36.789	5,2	990	1,0
São Francisco de Itabapoana	41.145	5,8	3.472	3,5
São João da Barra	27.682	3,9	2.607	2,6

Fonte: PIQUET, 2002.

Tabela 1.4 Evolução do número de empregos formais em Campos dos Goytacazes (1997-2003)

Ano	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
nº emp.	47.876	47.072	46.503	47.473	48.342	50.565	54.935

Fonte: Pessanha (2004, p. 196), compilados da CAGED/ MTE.

Tabela 1.5 Orçamento, área, PIB e empregos formais nos municípios produtores de petróleo no Estado do Rio de Janeiro

Cidades	Orçamento 2003 (em milhões de reais)	Orçamento per capita (em reais)	Orçamento/ Área (em km²) (em mil reais)	PIB per capita (em reais)	População formalmente empregada %*
Campos dos Goytacazes	465	1.144	115 mil	4.267	11,4
Macaé	372	2.829	302 mil	8.325	45,7
Quissamã	90	6.588	126 mil	4.876	6,2
Carapebus	60	7.028	242 mil	3.759	2,5
São João da Barra	53	1.934	115 mi	3.565	6,6
Rio das Ostras	193	5.248	839 mil	4.435	2,7
Cabo Frio	170	1.339	414 mil	5.534	15,4
Casimiro de Abreu	66	3.021	146 mil	5.332	13,9
Armação de Búzios	59	3.273	838 mil	7.929	23,6
TOTAL	393	534	799 mil	1.217	16,9

Fonte: Pessanha (2004, p. 221) compilados das Câmaras Municipais (LOA 2003), IBGE, CIDE-RJ e MTE. Elaboração do Quadro: Observatório Sócioeconômico da Região Norte Fluminense.
* número de empregos formais/ número de habitantes (IBGE-2000).

Hoje, o Município de Macaé é o que apresenta maior dinamismo econômico, conforme se observa pelo elevado percentual da população formalmente empregada, que é, segundo PESSANHA (2004, p.221) o maior índice entre as cidades brasileiras. Houve, neste Município, significativo crescimento da indústria de transformação e nos setores de serviços e construção civil, detendo ainda uma elevada taxa de emprego formal total. Em Macaé a população formalmente empregada supera o número da população economicamente ativa (PEA), sendo certo que muitos empregados de plataformas de petróleo, apesar de registrados em Macaé, não residem no Município. Os demais municípios apresentam queda acentuada de postos de trabalho na indústria de transformação, sendo que no caso do Município de Campos, essa perda ultrapassou 50% dos postos de trabalho. O quadro a seguir aponta a distribuição de empregos formais, atualmente, nas indústrias de açúcar e álcool.

Tabela 1.6 Distribuição dos Empregos Formais do setor sucroalcooleiro em Campos

Atividade	1997	1998	1999	2000
cultivo da cana	46,04%	65,50%	64,80%	62,05%
Usinas	50,92%	31,70%	32,50%	35,00%
Comercialização	3,04%	2,80%	2,70%	2,95%
Total (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Total (nº puro)	3.124	3.293	3.188	2.738

Fonte: Pessanha (2004, p. 60), citando a RAIS/IBGE 2000.

(OBS: Entre os anos de 97 e 98 a Usina Santa Cruz desmembrou a área agrícola da indústria, ocasionando o considerável aumento do emprego no cultivo da cana no ano de 98).

CRUZ (2004) afirma que nos últimos 20 anos houve uma perda de cerca de 35.000 postos de trabalho formal no complexo sucroalcooleiro. Neste mesmo período a população economicamente ativa cresceu cerca de 40.000 pessoas. Assim considerando, apenas no Município de Campos seriam

necessários mais de 75.000 postos de trabalho, tão somente para contrabalançar o que se perdeu e o aumento populacional. Mais quais seriam as chances dos trabalhadores egressos da decadente indústria açucareira em outras atividades? Estarão eles preparados para adaptar-se às novas exigências e concorrências próprias do competitivo mercado de trabalho em nossos dias (PESSANHA, 2004, p. 57)?

Vejam, pois, algumas alternativas de geração de postos de trabalho no Município de Campos. As instituições de ensino superior empregam cerca de 1.500 pessoas para um total de 18.000 alunos (CRUZ, 2004). O setor público, ainda que empregue significativamente, não é gerador de riqueza, beneficiando apenas o comércio e os serviços (CRUZ, 2004).

O Município de Campos possui, em sua periferia, grande bolsão de pobreza, formado por trabalhadores desqualificados e desempregados. Desta forma, os postos de trabalho criados pelas atividades acima mencionadas não são acessíveis para essa e para a maior parte da população. As instituições de ensino superior, o setor público e o setor petrolífero apenas beneficiaram os filhos da classe média local e de outros municípios circunvizinhos (movimento pendular⁹) porque para exercerem tais atividades são imprescindíveis elevado grau de escolaridade, condições que permitam participar de concorridos concursos públicos e conhecimentos específicos, respectivamente.

Segundo PESSANHA (2004, p. 58), o PNAD/IBGE (2000) aponta que 39% dos trabalhadores do setor agrícola nacional são analfabetos ou possuem menos de um ano de escolaridade.

Tabela 1.7 Nível de escolaridade dos empregos diretos no setor sucroalcooleiro em anos de estudo (valores percentuais)

	Sem instrução e menos de um ano	de 1 até 3 anos de instrução	de 4 até 7 anos de instrução	de 8 a 10 anos de instrução	de 11 a 14 anos de instrução	15 anos ou mais de instrução	Total
Cana	39	31	25	4	1	0	100
Álcool	13	11	31	14	23	8	100
Açúcar	11	17	35	17	16	3	100

Fonte: AZEVEDO (2004, p. 123).

Os assentamentos de reforma agrária¹⁰, em princípio a grande alternativa para os desempregados da cana-de-açúcar, abrigam cerca de 5.000 pessoas, mas não produziram frutos positivos como atividade (CRUZ, 2004, p. 104), uma vez que a renda gerada não permite a estes trabalhadores viverem de forma

⁹ O movimento pendular representa a rotina de deslocamento de pessoas que vêm, em virtude de interesses variados, para uma determinada localidade, retornando no mesmo dia, ou em curtos intervalos de tempo, sem fixarem residência nesta localidade onde trabalham e/ou estudam.

¹⁰ CRUZ (2004, p. 110) informa que, inicialmente, os assentamentos rurais eram formados por trabalhadores oriundos do Movimento Sindical Rural, e, posteriormente, por unidades do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

digna. As terras destinadas aos assentamentos advieram de desapropriações de áreas pertencentes às Usinas em processo falimentar e serviam ao plantio de cana. Sem apoio financeiro, despreparados para o mercado de trabalho e dependentes de uma atividade em franca crise na região, os trabalhadores dos assentamentos não lograram êxito, mesmo aqueles que diversificaram os seus cultivos.

Sem apoio que lhes permitisse comercializar o que produziam até mesmo em outras praças, e com um mercado interno de média salarial baixa, a opção que restou aos trabalhadores dos assentamentos foi a mesma dos trabalhadores da indústria canaveira: os biscates.

A tabela a seguir informa os assentamentos estabelecidos pela Reforma Agrária no Município de Campos no período 1987/2001.

Tabela 1.8 Assentamentos de Reforma agrária no município de Campos dos Goytacazes

Assentamento	Data da instalação	Área (ha)	Capacidade de Assent. (famílias)
Novo Horizonte	03/12/1987	4.335,00	336
Zumbi dos Palmares	22/12/1997	8.025,30	456
Che Guevara	28/02/2000	1.652,61	74
Antônio de Faria	05/04/2001	1.221,02	93
Ilha Grande	08/08/2001	822,72	58

Fonte: CRUZ, 2003.

Na realidade, apenas o setor ceramista beneficiou diretamente ex-trabalhadores da indústria canaveira. Segundo o Sindicato dos Ceramistas, as cerca de 100 olarias existentes na região empregam 3.000 pessoas (CRUZ, 2004), a maior parte de baixa renda, constituída de trabalhadores rurais, sem quaisquer qualificações.

A Indústria Cerâmica despontou em importância para a região no vácuo deixado pelo declínio da indústria canaveira, principalmente na década de 80.

Alguns fatos geográficos e históricos nos permitem compreender porque a grande maioria das olarias está localizada nas imediações da RJ-216, na microrregião denominada de Baixada Campista.

O Rio Paraíba do Sul como rio de planalto, transportou, ao longo de muitos anos, sedimentos carreados para sua foz.

A Baixada Campista, por sua vez, fora formada pela ressurgência marinha, daí a existência de inúmeras lagoas e lagunas. Os primeiros engenhos sofriam com a instabilidade das águas (cheias periódicas), de forma que o ideal de que a baixada deveria ser dessecada (drenada) florescia.

Os homens do campo (pequenos proprietários rurais) eram contrários à idéia do dessecamento, porque acreditavam que as cheias periódicas do Rio Paraíba fertilizassem as terras, ao mesmo tempo em que democratizavam o acesso às águas. Entretanto, a idéia do dessecamento apregoava que terras seriam ganhas, ao mesmo tempo em que endemias seriam eliminadas juntamente com o excesso de água. Concomitantemente, há um crescente movimento para a eliminação paulatina dos pequenos engenhos e pequenas unidades mecanizadas, com aglutinação de áreas. A região, antes pontuada por inúmeros minifúndios, passa também por processo de aglutinação das terras.

Em 1933 fora criada a Comissão de Saneamento da Baixada que marcou o início dos estudos sistemáticos voltados para o dessecamento da Baixada e o "controle das águas" (seus trabalhos foram encerrados em 1960).

Com a criação do DNOS (Departamento Nacional de Obras de Saneamento) foram abertos 1.300 km de canais artificiais*¹¹.

Toda a área de terra disponível, inclusive aquela ganha pela drenagem das áreas alagadas, era destinada à agricultura e representou a mais significativa alteração deste trecho da planície goitacá.

Desta forma é possível entender porque somente após o declínio da atividade canavieira, a utilização da argila, abundante e barata, foi considerada como opção econômica.

Assim é que às chaminés das usinas de açúcar foram sendo acrescentadas as das olarias que totalizam quase uma centena, apenas no Município de Campos.

A tímida produção das poucas cerâmicas existentes, voltada para o mercado consumidor local até as décadas de 70 e 80, deu lugar a uma indústria de produção significativa, voltada para os grandes centros urbanos da região Sudeste.

Caracterizada pela utilização de processos produtivos ainda artesanais que reproduzem práticas utilizadas desde o século XIX, como, por exemplo, a utilização do forno à lenha, a indústria ceramista do Norte Fluminense pode vislumbrar a ocorrência de saltos de qualidade e de produtividade no setor, a médio e longo prazos, pelo desenvolvimento de uma rede de gasodutos na região, descortinando a perspectiva para a implementação do gás natural como combustível no processo produtivo (PIQUET, 2002).

A investigação da contribuição da atividade ceramista para o desenvolvimento do município é a motivação deste trabalho.

Este trabalho parte do princípio que práticas podem ser mudadas, desejando, profundamente, que as informações coletadas e aqui condensadas, contribuam para mudar pensamentos, alguns enraizados e vivos no coletivo da região.

*¹¹ Segundo Carneiro (Carneiro@hidro.ufrj.br) a partir da década de 70, os canais antes construídos para dessecar a Baixada Campista, passam a ser importantes para a irrigação. A água, outrora abundante, passa a rarear. As usinas que aumentaram sua capacidade de esmagamento, não conseguiam aumentar a produção de cana-de-açúcar, mesmo com a área ampliada da lavoura. A irrigação passa a ser um fator decisivo para a indústria, dando início aos conflitos pelo acesso à água. O DNOS (Departamento Nacional de Obras de Saneamento) que sempre servira aos interesses da agroindústria canavieira, e que desconsiderava a pesca como importante para as populações, foi extinto pelo Governo Collor, juntamente com o IAA. A Serla que deveria herdar as funções do órgão, nada fez, nem ao menos servindo como mediadora dos conflitos, como fazia o DNOS.

Capítulo II

Entendendo as Cerâmicas

1 A atividade ceramista

As argilas são um tipo de rocha sedimentar, constituídas, basicamente, segundo definição, por silicatos, hidratados de alumínio (silício combinado com oxigênio, moléculas de água e alumínio), além de partículas de ácidos metálicos e matéria orgânica.

Dependendo da presença e proporção destes e de outros elementos, a argila poderá apresentar tonalidades e composição diferenciadas.

As argilas podem ainda ser classificadas quanto à forma de deposição na natureza, em residuais (também chamadas de primárias) e transportadas (também chamadas de secundárias ou sedimentares) (SANTOS, 2001, p.19). Enquanto as argilas residuais são aquelas que permanecem no local em que foram formadas, as transportadas foram removidas do local original ou pela ação da água, ou de geleiras ou pelo ar.

As argilas da região de Campos dos Goytacazes são provenientes dos processos de sedimentação de material sílico-argiloso da carga de suspensão do Rio Paraíba do Sul (SANTOS, 2001, P.31), em suas cheias regulares.

RAMOS (2000, p. 27), citando Lamego, afirma que a planície campista é de origem deltaica e aluvionar. O delta do Paraíba do Sul fora estudado por Lamego (1945) que identificou três deltas holocênicos (as pesquisas atuais confirmam que estes depósitos são recentes). O mais antigo seria do tipo Mississipi (pé-de-pato); o leito tinha então nível mais baixo que o do curso atual, lançando canais à direita e à esquerda, por entre os pantanais. O Rio, nessa ocasião, desaguava ao sul do atual cabo de São Tomé. Depois ocorreria um delta arqueado, tipo Ródano, que se superpunha ao primeiro, com o Rio desaguando na borda setentrional da atual Lagoa Feia, que era então uma enseada. Os sedimentos antigos dos velhos pântanos foram assim soterrados pelos novos, provenientes das enchentes de seus braços deltaicos, elevando o seu nível. E a planície estendeu-se então até as margens atuais da Lagoa Feia.

Com o processo de recuo do mar e formação das planícies de restingas que foram sedimentando-se intercaladas de estreitas lagunas, o Paraíba do Sul foi mudando o seu curso através dessas planícies de areia até chegar ao seu curso atual. Todas essas lagunas eram caminhos pré-traçados para os braços do Rio. Este último delta, denominado do tipo "Paraíba", e que ainda está sendo desenvolvido, tem a sua foz em Atafona (RAMOS, 2000, p. 27, citando MENDES, 1992), atual município de São João da Barra.

Este breve relato nos permite entender onde estão os bolsões de argila, contribuindo para a compreensão da localização da maior parte das cerâmicas campistas: ao longo da RJ-216, atual margem direita do Rio Paraíba do Sul.

SANTOS (2001, p.31) afirma que as argilas de Campos dos Goytacazes foram pouco estudadas, apesar de sua importância para a economia da região. Assevera que os primeiros trabalhos de natureza técnica relativos à aplicação destas argilas em cerâmica vermelha, datam do início da década de 90. Em 1992 o Instituto Nacional de Tecnologia - RJ realizou ensaios tecnológicos em argilas da região de Campos dos Goytacazes visando a aplicação deste material na fabricação de tijolos (INT, 1992).

O quadro a seguir aponta os resultados obtidos por um desses estudos.

Tabela 2.1 Dados das argilas de Campos dos Goytacazes - RJ, obtidos pelo INT-RJ

Amostras	Plasticidade	RL(110°C) (%)	RL(950°) (%)	AA(950°) (%)	RC (950°) (kgf/cm ²)	Cor
AF	Boa	6,8	8,4	24,0	125,4	vermelha
I	Boa	5,4	3,0	23,7	161,1	rosa
C	Boa	3,9	13,0	1,8	---	creme
M	Boa	3,4	8,9	5,1	252,6	bruna

(RL= retração linear; AA= absorção de água; RC= resistência à compressão)

Fonte: Santos, 2001, p. 32.

Segundo o estudo, as amostras de argilas ensaiadas foram denominadas de: AF (argila amarela), C (argila cinza), I (50%C + 35%AF + 15% de areia) e M (2 partes de AF + 1 parte de C). Todos os ensaios seguiram as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, bem como o tamanho amostral utilizado foi de 4 corpos de prova. Após análise dos resultados, o INT - RJ concluiu que somente a amostra AF possui todos os parâmetros de acordo com as especificações para uso em tijolos furados ou maciços. A amostra I também poderia ter tal uso, caso a cor fosse considerada pouco relevante perante os demais itens (SANTOS, 2001, p. 32).

SANTOS (2001, p. 32) informa que, em 1993, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT, 1993), também fez realizar ensaios tecnológicos em algumas argilas da região. Os resultados estão relatados nas duas tabelas compiladas e anexadas a seguir.

Tabela 2.2 Dados indicativos da plasticidade e características dos corpos de prova secos a 110°C, moldados por extrusão, obtidos pelo IPT-SP IPT, 1993)

Plasticidade	27,7
Umidade de extrusão (%)	35,8
Retração linear (%)	6,2
Módulo de ruptura à flexão (MPa)	6,5
Cor	marron

Fonte: Santos, 2001, p. 32.

Tabela 2.3 Dados característicos dos corpos de prova após queima, para uma argila de Campos - RJ, obtidos pelo IPT-SP (IPT, 1993)

Temperatura de queima (°C)	PF (%)	RL (%)	M (MPa)	AA (%)	PA (%)	MEA (g/cm ³)	Cor
850	11,3	1,1	6,8	23	38,2	1,66	vermelha
900	11,5	1,7	7,1	22,6	38	1,68	vermelha
950	11,4	2,1	6,8	21	36,1	1,72	vermelha
1000	11,6	2,5	9,2	19,4	34,3	1,77	vermelha

PF= perda ao fogo; RL= retração linear; M= módulo de ruptura à flexão; AA= absorção de água; PA= porosidade aparente; MEA= massa específica aparente)
 Fonte: Santos, 2001, p. 32.

O IPT-SP concluiu, segundo SANTOS (2001, p. 33), que o provável emprego desta argila seria na fabricação de tijolos maciços e furados.

SANTOS avalia que tais análises foram apenas preliminares, argumentando que trabalhos mais aprofundados começaram a ser desenvolvidos após a instalação da Universidade Estadual do Norte Fluminense (1995/96).

Cita os dois Laboratórios da Universidade, o de Materiais Avançados (LAMAV) e o de Engenharia Civil (LECIV) que ao longo dos últimos anos têm contribuído para os estudos das argilas da região visando o seu emprego em produtos de cerâmica vermelha.

Destaca o trabalho desenvolvido na Universidade (citando Alexandre, 1997) onde foram selecionadas nove jazidas, cujos resultados tecnológicos apontaram para o emprego em tijolos e telhas, além de ressaltar que a combinação de duas ou mais argilas em uma única massa cerâmica, otimizam suas propriedades, permitindo um maior aproveitamento das jazidas e uma redução dos impactos ocasionados pelas lavras, com a diminuição do número de crateras.

SANTOS (2001, p. 36), em seu trabalho para reaproveitamento do resíduo borra de petróleo em cerâmica vermelha, destaca que intentando oferecer subsídios para uma maior diversificação dos produtos de cerâmica vermelha, foi desenvolvido no Laboratório de Materiais Avançados da UENF trabalho pioneiro sobre vitrificação de argilas de Campos dos Goytacazes (cita Vieira, 1997), objetivando seu emprego em pisos e revestimentos cerâmicos, produtos de maior valor agregado, que poderão vir a ser fabricados principalmente pela introdução do gás natural no Pólo Cerâmico. SANTOS (2001) prossegue afirmando que o trabalho buscou analisar a influência das variáveis de processamento, tais como: composição da massa, pressão de compactação e temperatura de queima, sobre a vitrificação de peças cerâmicas moldadas por prensagem. Feldspatos foram adicionados às massas cerâmicas com a finalidade de corrigir o teor de fundentes, indispensáveis para a vitrificação e, conseqüentemente, obter propriedades cerâmicas melhoradas. Foram formuladas diversas massas cerâmicas, continua SANTOS (2001), a partir de dois lotes de argilas (Argila Forte e Argila Misturada) e feldspatos. As caracterizações mineralógica, química e física das argilas foram realizadas bem como foram determinadas as propriedades cerâmicas das massas em função do percentual de feldspato adicionado. O principal resultado deste trabalho foi mostrar que argilas provenientes da Baixada

Campista podem ser empregadas para a fabricação de pisos e revestimentos cerâmicos^{*1}. Os resultados obtidos estão transcritos na tabela abaixo.

Tabela 2.4 Principais resultados obtidos para massas cerâmicas de pisos e revestimentos estudadas por Vieira (VIEIRA, 1997)

Massas Cerâmicas	Feldspato (%em peso)	Tipo de Revestimento Cerâmico
tipo de argila		
Argila Forte	0	Poroso
Argila Forte	20	Grés
Argila Misturada	5	Poroso
Argila Misturada	10	Poroso
Argila Misturada	20	Baixa Absorção

Fonte: SANTOS, 2001, p. 36. *2 *3

É necessário, antes que a exploração se inicie, que a jazida seja demarcada, a argila, caracterizada, e o volume da jazida, cubado. O Sebrae estima que haja perda de 15% do material nesta fase, por incapacidade dos trabalhadores encarregados. O treinamento e a capacitação reduziriam consideravelmente tais perdas. Os acessos também devem ser averiguados como medida de segurança para trabalhadores, equipamentos e carga. A devida caracterização da argila apontará as necessidades de correção.

Após sua extração na natureza, a argila é embarcada e transportada através de caminhões basculantes, até as olarias da região. Recente estudo elaborado pelo Departamento de Educação Superior, do Programa de Mestrado em Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - RJ, denominado "*Análise Organizacional da Indústria Cerâmica Vermelha*" nos Pólos de Campos, Itaboraí/Rio Bonito e Barra do Piraí/Três Rios (em parceria com a ANICER e o SEBRAE-RJ, em abril de 1993) apurou que a distância entre as jazidas e as plantas fabris são de: no Pólo de Campos, de 1,0 até 10,0 km; no Pólo de Itaboraí/Rio Bonito, de 1,0 até 70,0 km; no Pólo de Barra do Piraí e Três Rios, de 10,0 até 15,0 km (p. 9).

*1 SANTOS (2001) acusa que Vieira (1999) apresentou proposta de trabalho no sentido de dar continuidade ao estudo inicial de viabilidade de produção de pisos e revestimentos a partir de argilas do município de Campos dos Goytacazes-RJ.

*2 Com a massa composta de 80% de Argila Forte e 20% de feldspato, atingiu-se as especificações de grés porcelanato, porém apresentando uma alta retração linear.

*3 VIEIRA (1997, p. 6), em seu trabalho denominado "Vitrificação de Argilas Vermelhas de Campos dos Goytacazes-RJ", Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Ciências em Engenharia e Ciências dos Materiais à Universidade Estadual do Norte Fluminense, ressalta a importância do estudo da argila mais adequada e percentual de aditivo que se deve acrescentar para a produção de placas cerâmicas, afirmando que a escolha do feldspato como aditivo se deu pela necessidade de correção do teor de potássio nas argilas de Campos, havendo disponibilidade de feldspato na região, localizado no município de Porciúncula/RJ, distante cerca de 137 km de Campos, ainda não explorado.

Desta forma, as plantas fabris no município de Campos dos Goytacazes estão localizadas em meio às jazidas, e as dimensões do município favorecem no sentido de que a expansão imobiliária não chegou a ser obstáculo à lavra, como o foi no município de Itaboraí.

Quando a argila chega, ela é depositada a céu aberto no pátio da empresa. A estocagem é necessária. Empresas européias dão importância ao descanso da argila por período de 3 até 12 meses, a fim de que sejam melhor conformadas, ocasionando melhor desempenho com menores desgastes para os equipamentos nas demais etapas do processo (XAVIER, 2001, p. 30). A pesquisa do Sebrae apontou que em algumas cerâmicas do Município de Campos, a argila fica estocada apenas por um dia.

SANTOS (2001, p. 21, citando Oliveira, 1996) corrobora desta opinião ao afirmar que a preparação de massas é uma etapa essencial na confecção de peças de cerâmica vermelha. É nela que se faz a dosagem, mistura e homogeneização das matérias-primas e também a umidificação das massas cerâmicas. Estudos realizados mostram que a massa bem preparada gera uma economia de energia de 30% e reduz o desgaste dos equipamentos.

Na estocagem são eliminadas algumas impurezas que podem prejudicar a massa cerâmica.

Saber a exata composição da argila (daí a importância dos laboratórios) permite a sua correção, pois pela determinação da presença de alguns compostos é possível prever o comportamento do material após a queima.

A fase seguinte é a meteorização. A argila é revolvida e misturada, sendo conduzida para um lugar abrigado onde irá amadurecer, processando naturalmente sais e bactérias prejudiciais. Após o processo de amadurecimento, a argila é levada para lugar abrigado e frio, com ausência de ar circulante e com pouca luminosidade a fim de uniformizar a umidade e reduzir a ação de sais indesejáveis.

No processo seguinte a argila vai para a trituração onde ocorrerá o destorroamento e separação das partículas maiores. É feita a mistura das argilas gorda e magra, e o amassamento da mistura, obtendo-se a umidade desejada, iniciando-se a sua homogeneização. Os homogeneizadores ou laminadores também refinam a massa uma vez que seus cilindros provocam a quebra dos torrões que passaram pela etapa anterior (são dois laminadores, e consecutivos). Em seguida a argila é conformada por extrusão (ou maromba) moldando a massa crua que passará pela boquilha, sendo a seguir, cortada, definindo a dimensão do produto.

Segundo SANTOS (2001, p. 21), durante a etapa de beneficiamento, a argila passa por operações de destorroamento, moagem e laminação, acumulando assim tensões das mais variadas. Como resultado disto, a água adicionada à massa cerâmica não fica totalmente homogeneizada e as peças após conformação, apresentam trincas, deformações e diferenças de compactação. Uma preparação de massa adequada deve contemplar um tempo de descanso da massa para que as tensões internas acumuladas durante o beneficiamento sejam aliviadas.

A conformação por extrusão não é opção única. Ela também pode ser feita manualmente (a partir de moldes de madeira forrada com metal), ou por prensagem (que pode ser uniaxial em matriz rígida ou com dupla ação de pistões).

SANTOS (2001) discorrendo sobre a extrusão, informa que é um processo de conformação no qual a massa plástica é comprimida e forçada a sair através de um bocal ou perfil. Geralmente, esta massa plástica é mole, freqüentemente é semi-firme e dificilmente é firme. O bocal é uma espécie de molde que dá o formato à peça, a medida que a massa vai saindo de forma orientada. As extrusoras são compostas basicamente de um dispositivo propulsor, bocal ou perfil e dispositivo cortador.

O dispositivo propulsor que empurra a massa pode ser de três tipos distintos: de pistão, de cilindros ou de hélices. O propulsor de pistão é muito utilizado para conformação de massas firmes, principalmente em ensaios técnicos. O propulsor de cilindros é mais utilizado no processamento de massa semi-firme, por exemplo no caso de manilhas e tubos. Já o propulsor de hélices é quase sempre usado para propulsão de massa semi-firme ou mole, muito usado industrialmente em cerâmica vermelha.

O bocal ou perfil consiste numa placa perfurada por onde sai a massa, dando o formato ao produto. O bocal não deve cortar a massa comprimida que sai da extrusora, mas sim possibilitar sua passagem por deformação plástica.

O dispositivo cortador tem como função cortar as peças no tamanho adequado após saída da mesma do bocal. Eles podem ser de dois tipos: manual e automático.

SANTOS (2001) prossegue dizendo que no processo de extrusão de argilas, uma série de questões devem ser consideradas, entre elas: a qualidade e granulometria da argila; a temperatura da massa argilosa; o percentual de água de extrusão; o tipo de preparação empregada; a pressão de extrusão; a seção de saída do molde; a velocidade de extrusão e o estado das superfícies da extrusora. Pode-se dizer que: quanto mais fina for a argila, mais água é necessária à extrusão; a pressão de extrusão e a potência necessária aumentam quando se diminui o percentual de água de mistura; a pressão de extrusão e a potência necessária aumentam quando se diminui a seção de saída do molde; a pressão de extrusão e a potência necessária diminuem à medida que se aumenta a temperatura da argila, e quanto mais polidas forem as paredes da extrusora, menos esforços são necessários à extrusão.

A etapa seguinte é a secagem da peça conformada. O processo de secagem, segundo SANTOS (2001), é uma etapa importante na fabricação de produtos de cerâmica vermelha. Este processo consiste basicamente no transporte de líquido de um sólido poroso para a fase gasosa insaturada. Por ser uma etapa crítica na confecção de produtos de cerâmica vermelha, a secagem deve ocorrer de forma criteriosa. Por exemplo, peças moldadas por extrusão possuem umidade em torno de 25%. Caso fossem submetidas diretamente à queima, ficariam deformadas e tanto mais gretadas quanto mais plástica fosse a massa argilosa. Daí a necessidade de se realizar uma secagem prévia e lenta das peças cerâmicas antes de queimá-las.

Segundo SANTOS (2001, citando Oller, 1981 e Pracidelli, 1988), a secagem de produtos de cerâmica vermelha normalmente ocorre em duas etapas. Na

primeira vaporiza-se unicamente a água de superfície. Na segunda, a água que está situada no interior dos poros e nos interstícios dos grãos chega à superfície da peça na forma de vapor^{*4}.

O Sebrae, através do seu "*Manual para a Indústria de Cerâmica Vermelha*" (2000) informa que a secagem é uma das operações mais importantes de peças cerâmicas, requerendo cuidados especiais para garantir que a água contida nos produtos seja, lenta e uniformemente, eliminada por toda a massa cerâmica.

A mesma água importante para conferir plasticidade à massa no processo de extrusão, é agora um problema, pois precisa deixar a peça de forma lenta e gradual. Alguns estudos demonstram que o uso de resíduos, de borra, por exemplo, melhora a plasticidade da massa cerâmica que vai para a extrusora, sem incorporar água.

A secagem pode ser feita de duas formas: a natural e a artificial. Na secagem natural, as peças conformadas são empilhadas num pátio, sobrepostas sobre leiras e cobertas com telhas ou chapas a fim de perder a umidade até um percentual de 6%, quando poderão ser queimadas. O pátio pode também ser coberto. A maior parte das empresas possui galpões cobertos, uma vez que em épocas de chuva freqüente, a produção era interrompida (sazonalidade), paralisando a empresa. Entretanto, como a demanda por espaço é grande, as peças também ficam em pátios descobertos, protegidas do calor excessivo pelas peças acima citadas.

O Manual do Sebrae oferece boas indicações para melhorar o processo.

Segundo SANTOS (2001), na secagem artificial, gases quentes são forçados a trocarem calor e umidade com as peças cerâmicas. Este tipo de secagem é, do ponto de vista econômico, mais viável que a secagem natural, pois além de exigir menor espaço e menos tempo para se completar, possibilita a utilização de gases de queima dos próprios fornos, os quais, normalmente, são desperdiçados. Alguns tipos de secadores utilizados na secagem artificial em cerâmica vermelha são: secador tipo estático e secador tipo contínuo (túnel).

A tabela a seguir permite a comparação entre o tempo gasto na secagem natural e o gasto com o emprego de secador artificial, comparando ainda a umidade remanescente quando da entrada das peças no forno.

*4 SANTOS (2001, p. 25-27) discorre sobre as duas etapas em seu trabalho, citando inclusive a fórmula de Oller que permite calcular a velocidade de escoamento da água do interior da peça para a superfície:

$$V_e = K \cdot \frac{C_1 - C_2}{L} \cdot \frac{P}{M}$$

onde: K é uma constante;
C₁ e C₂ são gradientes de umidade;
P é a permeabilidade;
L é o comprimento do percurso da água;
M é a viscosidade da água.

Tabela 2.5 Secagem Natural e Secagem Artificial - Dados Comparativos

	com Secagem Natural	com Secador contínuo
Tempo gasto na Secagem	5 dias	24 horas
umidade das peças na entrada do forno	entre 6 e 10%	5%
perdas de produção	de 15 a 20%	1%

Fonte: Manual para a Indústria de Cerâmica Vermelha, p. 34.

O controle da temperatura e da umidade são fundamentais para a obtenção de boa qualidade das peças e redução das perdas. A recomendação do Sebrae é que no processo de secagem artificial a umidade deve ser alta e a temperatura do ambiente baixa, na entrada do secador. Na direção da saída do secador, enquanto a temperatura aumenta a umidade deve ir decrescendo. Também é importante o emprego de termômetros e higrômetros regulando temperatura e umidade relativa do ar durante o processo de secagem.

A etapa seguinte é a queima. SANTOS (2001, p. 28, citando Queiroz, 1988 e Pracidelli, 1988) afirma que a queima é a etapa principal na obtenção de cerâmicas vermelhas e, se for bem conduzida, geralmente dará origem a peças com baixa porcentagem de defeitos. Durante esta etapa, os produtos cerâmicos submetidos a tratamento térmico, sofrem determinadas reações e transformações físico-químicas que alteram suas propriedades mecânicas conferindo a estes produtos as características desejáveis^{*5}.

Os fornos geralmente utilizados na indústria cerâmica vermelha podem ser classificados, de acordo com o ciclo de operação, em três grupos: o dos fornos intermitentes (Abóbada, Paulistinha e plataforma); o dos fornos semicontínuos (Hoffmann), e o dos fornos contínuos (Túnel).

Com relação ao consumo de energia, segundo o Sebrae (2000, p.37), os fornos contínuos são mais eficientes, conjugando menor consumo energético com perdas mínimas. O reaproveitamento do calor nos fornos contínuos, aumenta a sua eficiência e a minimização das perdas, obtida pelo reaproveitamento do calor do forno na fase de secagem que antecede a queima.

Segundo SANTOS (2001, p. 30), o controle de temperatura dos fornos durante a queima de peças cerâmicas, só é possível devido a existência de equipamentos de medição. Os medidores de temperatura mais usados são os pirômetros e os cones pirométricos. O pirômetro de uso mais comum é o termopar, formado por dois fios de metais distintos, os quais se unem em uma das extremidades (ponta quente) e são conectados a um multímetro na outra extremidade (ponta fria). Quando há uma certa diferença de temperatura entre as pontas quente e fria, surge uma indicação de corrente elétrica no multímetro, sendo esta corrente associada diretamente à temperatura. Os cones pirométricos são pequenas pirâmides feitas de material cerâmico, as quais à determinadas temperaturas e tempos, amolecem, curvando-se. Estes cones não medem temperatura, e sim uma combinação de tempo e temperatura.

*5 SANTOS (2001, p. 28-29) discorre sobre o processo de queima de argilas e sobre as três etapas bem definidas.

A tabela a seguir mostra algumas das principais características dos combustíveis usualmente empregados pela indústria da cerâmica vermelha, que são o óleo combustível, a lenha, o metano, o gás liquefeito de petróleo e o carvão de lenha. A opção por determinado combustível em detrimento de outro, depende de inúmeros fatores como a disponibilidade em quantidades suficientes, a adequabilidade ao forno empregado, o tipo de cerâmica que se está produzindo e, principalmente, o custo (SANTOS, 2001).

Tabela 2.6 Características de combustíveis usados por indústrias de cerâmica vermelha (Filho et al, 1986; Queiroz, 1988; Sebrae, 1998)

Características	Tipo de Combustível	Lenha	Carvão de lenha	GLP	Metano
	óleo combustível				
Composição química	70 - 85% C e de 10 - 13% H	40% H ₂ O; 4%H; 32% O e N	85% C e 10% H ₂ O	60% C ₄ H ₁₀ e 40% C ₃ H ₈	75% C e 25% H
massa específica kg/ m ³	950	380	300	2,35	0,7
poder calorífico kcal/ kg	10.000	3.400	7.500	25.750	8.600
consumo especif. kg/ milheiro	180	500	260	71,3	215
Vantagens de seu uso	alto poder calorífico	custo relativo baixo	boa queima	pode ser liquefeito	pureza
Desvantagem de seu uso	alto teor de enxofre	desmatamento de florestas	desmatamento	custo relativo alto	custo relativo alto

Fonte: SANTOS, 2001, p. 31.

Tabela 2.7 Consumo Médio de Energia por milheiro por tipo de forno

Tipo de forno	Energético				
	Lenha (m ³)	Óleo BPF (kg)	GLP (m ³)	Gás Natural (m ³)	Perdas (%)
Paulistinha	1,5 a 2	250 a 375	220 a 330	280 a 420	16 a 18
Hoffmann s/ Sec.	0,5	62	55	70	16 a 18
Hoffmann c/ Sec.	0,9	103	91	116	8 a 9
Túnel	-	60	54	68	1

Fonte: Manual para a Indústria de Cerâmica Vermelha, 2000, p. 37.

Caso a cerâmica utilize lenha de áreas de reflorestamento, também se fará necessário a obtenção da LPU (licença de porte e uso) e a inscrição no Cadastro Técnico Federal.

Ainda que a utilização do gás natural traga vantagens tais como a uniformização da temperatura no forno, o que traz, como conseqüência, uma redução nas perdas e peças defeituosas durante a queima, além das vantagens ambientais (redução das emissões na atmosfera e redução de corte de espécies arbóreas), a lenha é a opção da maioria das empresas pelo seu custo inferior.

O representante do Sebrae, informou que já há um programa de computador que auxilia na queima do produto cerâmico, controlando a temperatura e o tempo, impedindo que haja oscilações advindas da intermitência do calor produzido durante a queima da lenha.

Na região, a maior parte da lenha tem como procedência o Espírito Santo, e, mais raramente, o Sul da Bahia, região de Teixeira de Freitas. Das florestas de

eucalipto da Aracruz Celulose vem a maior parte da lenha consumida atualmente. No ítem 2 deste Capítulo, voltaremos a abordar esta questão.

O "*Manual para a Indústria de Cerâmica Vermelha*" editado pelo Sebrae - RJ (2000, p.14) informa que enquanto no Brasil o consumo médio de energia na produção de uma tonelada de produtos de cerâmica vermelha predomina o consumo de óleo combustível, na Europa, dados médios de três importantes países produtores de cerâmica vermelha (Alemanha, Espanha e Itália), que em sua maioria empregam processos automatizados, mostram a grande participação da energia elétrica no consumo energético médio das empresas, conforme indicado na tabela a seguir.

Tabela 2.8 Consumo Médio de Energia por tonelada de Produto da cerâmica vermelha

Produtos	Energia Consumida	
	óleo combustível (kg)	energia elétrica (kWh)
tijolos	Brasil	50 a 70
	Europa	35 a 45
telhas	Brasil	60 a 75
	Europa	45 a 55

Fonte: Manual para a Indústria de Cerâmica Vermelha, 2000, p. 15.

Dados extraídos, segundo a Fonte: do Estudo de Otimização Energética - Setor de Cerâmica Vermelha, CEMIG, 1994; Projeto de Conservação de Energia na Pequena e Média Indústria do Estado do Rio de Janeiro, parceria SEBRAE/RJ - GTZ - INT - SENAI/RJ - ELETROBRÁS/PROCEL, 1999;

Economia Energética na Cerâmica Estrutural, Revista Kéramica, nº 231, Portugal, 1998.

Do Decreto nº 36.223, de 16 de setembro de 2004, em que foram estabelecidos critérios específicos de fiscalização da produção e utilização de blocos de alvenaria (baseado no Processo Administrativo E-12/4907/2004), consta que:

Art. 1º "As empresas produtoras de blocos de alvenaria, no Estado do Rio de Janeiro, não poderão colocar no mercado de consumo, qualquer produto em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ou outra entidade credenciada pelo Conselho de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro)".

Art. 2º "Não será permitida a comercialização de blocos para alvenaria que deixe de atender às medidas determinadas pela respectiva norma brasileira vigente".

Art. 3º "Caberá ao IPEM/RJ a fiscalização do disposto neste artigo, apreendendo o produto considerado não conforme".

Art. 4º "As obras públicas de responsabilidade ou contratadas pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, administração direta, indireta, empresas públicas e fundações, só poderão ter como insumos produtos que atendam ao disposto deste decreto".

Art. 5º "Fica autorizado o laboratório de certificação de qualidade da cerâmica vermelha da FENORTE/TECNORTE a emitir laudos técnicos que atestem o padrão de conformidade para blocos de alvenarias e telhas conforme previsto pela normatização explícita neste decreto".

Art. 6º "As empresas produtoras de blocos para alvenaria, terão prazo de 06 (seis) meses, a constar da publicação deste decreto, para se adaptarem ao disposto neste artigo".

A principal contribuição deste Decreto é impor padrões dimensionais, fixando referenciais mínimos de qualidade para os produtos cerâmicos, uma vez

que a concorrência se dá de forma desleal e desonesta, onde preços menores são obtidos, não em decorrência de maior eficiência, mas da redução do produto final.

Assim é que não há como deixar de adequar o produto às normas, buscando ainda a melhoria da qualidade e da eficiência de todo o processo.

Durante a visita empreendida ao Sindicato da Indústria de Cerâmica para Construção de Campos, o presidente em exercício, manifestou preocupação com as propostas aprovadas durante a Audiência Pública do Comitê encarregado de revisar as normas técnicas da ABNT no que concerne à produção de materiais destinados ao uso da construção civil, em particular à cerâmica vermelha, quais sejam: a ampliação da resistência dos blocos de vedação de 1,0 para 1,5 MPa*⁶; a fixação de 22% como índice máximo de absorção para peças; e a fixação das espessuras das paredes externas e internas dos blocos de vedação em 7 e 6mm, respectivamente. Segundo o presidente, o aumento das espessuras e o aumento da resistência implicarão em aumento de peso por peça e das cargas de um edifício.

Segundo GOMES, MOTTA e ALEXIM (1999, p. 60), qualidade na construção civil significa caminhar em direção à leveza, obviamente garantidas a resistência e a durabilidade. E leveza é um dos resultados pouco considerados, mas que servem bem para medir resultados em uma obra. Cálculos rigorosos feitos pela Sinco - Sociedade Incorporadora e Construtora Ltda., concluíram que um prédio médio, em torno de 10.000 m², era construído da forma antiga, com uma carga final de 8.376 toneladas. Esse número hoje é de 7.423 toneladas. Ou seja, os programas de qualidade e produtividade reduziram a carga total das obras da Sinco em 12,8%. Exatas 953 toneladas.

O presidente manifestara preocupação de perda de mercado dos blocos cerâmicos para os "dry walls"*⁷, e essa preocupação é mais do que fundamentada. Se o diferencial entre o bloco cerâmico e outros sistemas construtivos de vedação é o custo, ainda inferior e competitivo, o aumento de resistência desnecessário a um bloco de vedação e seu conseqüente aumento de peso, traria custos mais elevados para o material, com preponderante aumento da capacidade de carga e das dimensões da estrutura (em concreto e em armadura).

Se até alguns anos atrás não se poderia falar em técnicas superiores ou inferiores de construção, uma vez que os materiais, técnicas e processos eram característicos das diversas regiões onde a ocorrência de um ou outro material, com abundância, representaria um menor custo e o emprego desta técnica como usual, a uniformização de produtos e sistemas construtivos descortina grande espaço para a globalização dos procedimentos e serviços onde todo mundo faz a

*6 MPa ou mega pascal, equivalente a 1000 Newtons/m² ou 100 kgf/m².

*7 "Dry walls" ou paredes secas, são painéis de gesso acartonado, em estruturas de aço galvanizado, aparafusados uns aos outros e a pisos, alvenaria e tetos, podendo reduzir os custos globais de 10 até 30%. É um material que possui como principais vantagens, o isolamento acústico, o aumento da área útil do imóvel, pela menor espessura, e a vantagem de ser versátil no aproveitamento do espaço, porque modificações não requerem quebras e consideráveis remoções de entulhos, mas tão somente o desmonte do painel. A leveza dos painéis representam considerável economia nos custos de estrutura de aço e concreto.

mesma coisa e do mesmo jeito. Desta forma, uma equipe pode fazer qualquer obra em qualquer parte do mundo, e, nesse caso, vencerá a concorrência quem tiver o melhor preço com maior eficiência.

Quem espera sobreviver neste mercado deverá investir na qualidade, no atendimento às normas, na redução de impactos ao meio ambiente, e na maior eficiência da mão-de-obra.

Uma opção para a indústria cerâmica de Campos é a produção de materiais que possuam maior valor agregado, e os pesquisadores da UENF já desenvolveram trabalhos neste sentido, bastando que as argilas da região sejam corrigidas em seus teores de fundentes. Tal opção, porém, demandaria aportes de recursos caridosos para a melhoria e capacitação da mão-de-obra, pesquisas, "design" e novas plantas industriais.

A existência da rede de gás natural canalizado permite a consideração do assunto com especial cuidado, pois estes produtos seriam um interessante diferencial.

É oportuno observar que as maiores críticas ao produto cerâmico da região diziam respeito à irregularidade dimensional, ao excessivo número de peças com elevada retração e deformidades, e o grau de absorção dos produtos. Neste sentido, a recente normalização estabelecida e a parceria de um grupo de ceramistas, fez surgir a Rede Campos Cerâmica (RCC)*⁸, que afirma produzir peças em conformidade com as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e com respeito pelo meio ambiente.

Entretanto, também se faz necessário dizer que a iniciativa apenas será coroada de pleno êxito conquanto este empenho na melhoria da qualidade do produto represente melhor qualificação da mão-de-obra, e isso só ocorrerá com investimentos do próprio setor.

Dentre as principais dificuldades apontadas pelos ceramistas, segundo pesquisa primária empreendida, as duas principais são a desqualificação da mão-de-obra e a legislação ambiental vigente, conforme podemos visualizar no Quadro abaixo.

*⁸ A Rede Campos Cerâmica é iniciativa recente de um grupo de, a princípio, 16 empresas, que, com a saída de uma e a inclusão de outras quatro, totalizam 19 empresas que declaram produzir peças cerâmica variadas em conformidade com a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, valorizando o cuidado com o meio ambiente. Declaram ainda receber o apoio do Sebrae/RJ, da UENF, do Senai, do LABCER, da Fenorte/Tecnorte e da Prefeitura Municipal de Campos. Compõem o grupo as Cerâmicas Campista, Arte Cerâmica Sardinha, a Olhos D'água, a Santo Amaro, a Kitan, a A. C. Cerâmica, a Olivier Cruz, a Wagner e Linhares, a Ki-Joinha, a Stilbe, a Nossa Senhora do Carmo, a Santa Edwiges, a Santander, a São Sebastião, a Cacomanga (mais antiga cerâmica em funcionamento na região), mais as Cerâmicas Henriques Arêas, Batista Crespo, Santa Maria e Pau-Brasil.

Tabela 2.9 **Maiores dificuldades apontadas pelos ceramistas**

	nº de citações	percentual
mão-de-obra desqualificada	09	45%
legislação ambiental	04	20%
espaço físico	02	10%
energia elétrica	02	10%
impostos	01	5%
custos elevados	01	5%
falta de incentivos	01	5%

Fonte: Origem da argila, Ceramistas, 2005;

OBS: Num universo de 20 citações.

A mesma desqualificação que antes fora entendida como justificativa para a manutenção de mão-de-obra barata e disponível pela Indústria Sucroalcooleira, agora é enxergada como um entrave para as empresas. Se estas desejarem ser mais eficientes, economizando matéria-prima pela redução das perdas, precisarão investir em qualificação.

A legislação ambiental, segunda maior dificuldade apontada pelos ceramistas entrevistados, não pode ser considerada um entrave em si mesma. Pelo contrário, a legislação tem como intuito principal não o de criar dificuldades para as iniciativas de exploração, mas o de funcionar como um caderno de encargos⁹, apontando os limites entre a exploração racional e responsável daquela predatória. É um importante instrumento da sociedade para coibir exageros que podem gerar graves e irreparáveis danos. A maior parte dos proprietários informou cumprir a legislação ambiental. Poucos afirmaram ir além dos preceitos legais. Como a atividade de lavra é delegada a funcionários específicos, porque além de depender de conhecimento do material e do solo a ser prospectado, também necessita de especialistas na condução de grandes máquinas, a ocorrência de desrespeito às normas não deve ser descartada. Novamente retornamos à primeira alegação dos empresários: a falta de qualificação da mão-de-obra. A iniciativa de formação de uma Rede de empresas para a comercialização de produtos é extremamente benéfica para os participantes, pois a parceria representa a união de esforços que reverterão em economia para todo o grupo. Esta iniciativa pode ser utilizada para treinamento de mão-de-obra, com reduzidos custos para cada uma das empresas participantes, e os funcionários treinados ocasionarão efeitos multiplicadores sobre os demais.

A energia elétrica, terceira maior dificuldade apontada (juntamente com o espaço físico), o foi sob duas óticas diferentes. A primeira apontou seu elevado custo. A segunda, a inconstância do seu fornecimento. Esta última, traz como conseqüências ou a interrupção do processo de produção, paralisando este setor

*9 Caderno de Encargos é um termo utilizado na Construção Civil para uma espécie de guia que define as diretrizes de um determinado serviço ou obra, orientando a fabricação, a escolha, aquisição, utilização ou aplicação de materiais, equipamentos e instalações. O Caderno de Encargos não esgota o conhecimento a respeito de um assunto, mas procura defini-lo.

da olaria, ou a sobretensão que pode ocasionar a queima de máquinas no restabelecimento da energia. Tais conseqüências, por si sós, já seriam bastante graves. Entretanto, o que merece maior atenção é que nos processos de automação das unidades fabris, a energia elétrica é fator decisivo, e a região possui problemas endêmicos de fornecimento e geração de energia, que precisarão ser equacionados em parceria com o governo municipal local, uma vez que as soluções deste problema transcendem a capacidade do empresariado local. O fato do espaço físico ter sido apontado como dificuldade levanta a questão dos estudos preliminares e dos projetos desenvolvidos para a instalação das plantas fabris. Quando lembramos que a maior parte das olarias utiliza um modelo de forno (o Hoffman) que não pode ser deslocado e de custo significativo, robustecemos a importância da elaboração de estudos que fundamentem uma melhor implantação das unidades fabris e a otimização da utilização do espaço físico. Segundo *Análise* (2003, p. 4), as empresas possuem terreno próprio, com dimensões variando entre 4.200,00 m² e 38.000,00 m², com taxa de ocupação em torno de 50-80%. A grande diferença pode, num primeiro momento, apontar para uma simples questão de porte da empresa. Mas como as cerâmicas necessitam de grandes áreas para estocagem da argila que deverá descansar, para a homogeneização dos seus elementos, para a secagem do produto recém extrudado, para a queima em extensos fornos, para a triagem, armazenagem e embarque da produção, a questão do espaço físico pode indicar a falta de planos para o futuro ou desconhecimento dos proprietários sobre as características técnicas de seu próprio negócio.

O grau de instrução dos proprietários pode não ser o melhor índice para medir a iniciativa e a perspicácia dos empreendedores, ou a saúde financeira das empresas pesquisadas, mas certamente pode apontar a ousadia e a capacidade de repensar, enxergar e decidir mudanças que visem melhorar o processo produtivo. A tabela a seguir foi tabulada a partir de 19 respostas num universo de 29 empresas pesquisadas.

Tabela 2.10 Grau de instrução de proprietários de empresas ceramistas da região de Campos

	número absoluto de respostas	
nível fundamental	05	(26%)
nível médio ou técnico	11	(58%)
nível superior	03	(16%)

Fonte: Origem da argila, Ceramistas, 2005;

As respostas consideraram o nível de escolaridade alcançado, tivesse o curso sido completado ou incompleto.

A visão que o proprietário tiver da educação como fator desencadeador de ganhos materiais e motivacionais do constante refazer para o qual a tecnologia nos empurra dia a dia, irá influenciar diretamente na visão do mesmo sobre a importância da qualificação de seus funcionários. O Sebrae apontou algumas

experiências feitas no pólo cerâmico de Campos e nos dois outros pólos cerâmicos do Estado, e os investimentos com instrução dos funcionários reverteram em economia para a empresa e na melhoria da autoestima dos funcionários. A pesquisa apurou interesse de alguns empresários em capacitar seus funcionários com cursos e palestras. O proprietário da cerâmica que serviu como modelo para implantação da proposta de treinamento do Sebrae na região, acusou satisfação com os resultados obtidos, servindo de vitrine para aquelas que desejarem implantar os programas de treinamento e qualificação.

O Sindicato Patronal é atuante e decidido a marcar presença em cursos e encontros associacionais estaduais e nacionais. Da lista apresentada das Cerâmicas do Município (cerca de 98), apenas 54 são sindicalizadas.

A média de anos em que a olaria está nas mãos dos atuais proprietários, é de 14 anos. Elas foram adquiridas por compra ou por herança, sendo que grande parte delas é um negócio familiar. Há olarias em que o proprietário criou uma ou duas filiais a fim de deixá-las para cada um dos seus filhos. Análise (2003, p. 04) elaborada apresentou parecer semelhante ao aferido nesta pesquisa, demonstrando que as olarias da região despontaram como opção econômica no final da década de 70 e na década de 80, no declínio de diversas Usinas da Baixada.

Alguns empresários relataram ter experimentado misturas de outros materiais com a argila, tais como óleo diesel, carvão, borra de petróleo etc, mas que não mais as utilizavam. A Universidade Estadual do Norte Fluminense desenvolve pesquisas e assessora algumas destas iniciativas.

2 A questão ambiental

Não há como dissociar a questão ambiental da atividade ceramista, pois sua principal característica é depender do extrativismo. É das entranhas da terra que se retira a argila. Seu principal combustível na fabricação de tijolos, não apenas na região mas em todo o país, ainda é a lenha, cujo manejo precisa ser feito em áreas reconhecidas como adequadas. Sua queima lança na atmosfera resíduos que variarão de acordo com o combustível utilizado (monóxido de carbono, fuligem e gases da combustão não reutilizados para a secagem, como muitas empresas fazem como medida de economia e aceleração da secagem).

A atividade é classificada com o grau máximo na escala de empresas poluidoras, não podendo ser instalada*¹⁰ junto de aglomerações humanas.

A abertura de uma olaria é precedida da obrigatória concessão de uma Licença Ambiental. A legislação federal, através da regulamentação da Lei nº 6.938/81, estabeleceu que a concessão da licença obedeceria ao esquema de licença tríplice. A primeira delas é a denominada Licença Prévia, emitida pelo órgão estadual responsável, FEEMA (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente). Por ocasião do pedido, o proponente apresentará seus planos, projetos e o local onde pretende estabelecer-se, e seu pedido será autorizado, com base nos planos federais, estaduais e municipais de uso do solo, estabelecendo os requisitos básicos a serem obedecidos nas fases seguintes. Vencida esta etapa, e com parecer favorável do órgão fiscalizador, o proponente, previamente ciente dos requisitos solicitados, ampliará o grau de detalhamento dos projetos, necessário para o seu julgamento, e fará o pedido da Licença de Instalação. Aprovado o projeto para a instalação, e especificados os requisitos a serem cumpridos pelo requerente, o órgão fiscalizador autorizará o empreendimento. Concluídas as obras de engenharia e cumpridas as exigências ambientais, o requerente dará entrada no pedido da Licença de Operação, que será expedida após a verificação do cumprimento das condições estabelecidas na ocasião da concessão da Licença de Instalação.

A diferença básica entre a emissão da Licença Prévia e da Licença de Instalação é o nível de apresentação dos projetos envolvidos. Para a primeira, serão aceitos projetos a nível de croqui, enquanto que para a obtenção da segunda, o nível de detalhamento dos projetos exigidos será compatível com o maior rigor da análise. A Licença de Operação ocorrerá naturalmente como decorrência do cumprimento dos termos apresentados e julgados aceitáveis pelo órgão fiscalizador.

*¹⁰ A atividade sucro-alcooleira por muitos anos sobreviveu sob o regime de economia dirigida, tanto pelo mecanismo das cotas de produção quanto pela administração de preços (AZEVEDO, 2004, p. 135 e 136), "sendo proibida a formação espontânea de unidades produtoras".

Toda atividade deverá trabalhar o tratamento de efluentes, de acordo com a instrução técnica que ordena projetos, a IT-1835 (Instrução Técnica para apresentação de Projetos de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários), aprovada pela Deliberação da Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA, nº 2.237, de 28 de maio de 1991, publicada no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro em 15 de agosto de 1991. A função da Instrução Técnica é orientar a apresentação de projetos de sistemas de tratamento de esgoto sanitário para a concessão da Licença de Instalação, prevista no Decreto nº 1.633, de 21 de dezembro de 1977, de acordo com a Deliberação CECA nº 1.609, de 04 de dezembro de 1989, sem prejuízo da observância de outras exigências legais. A Feema poderá exigir informações adicionais que julgar necessárias, tais como o teste de absorção do terreno e a fixação do nível do lençol freático. Os projetos deverão conter plantas e memoriais descritivos, assinalados os pontos de descarga dos esgotos sanitários com indicação do corpo receptor, cronograma de utilização de mão-de-obra, e os de praxe: razão social do empreendimento contendo seu endereço bem como o dos responsáveis pela atividade e do proprietário, título de propriedade do imóvel e certidão de aforamento ou cessão de uso expedida pelo Serviço de Patrimônio da União, certidão da Prefeitura indicando o enquadramento da atividade na Lei de Zoneamento e Uso do Solo, identificação dos profissionais envolvidos e seus registros no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, e ainda a Declaração de Possibilidade de Esgotamento (DPE) fornecida pela Concessionária local.

A Licença Prévia tem validade de 02 (dois) anos. A Licença de Instalação tem validade de 03 (três) anos, e a Licença de Operação tem validade de 05 (cinco) anos, devendo sua renovação ser pleiteada através de guia de remessa.

A Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000, Art. 17-B, instituiu a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental para controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos minerais. Esta taxa é recolhida trimestralmente e os valores fixados são proporcionais ao porte da empresa.

Concluída a estrutura física, deparamo-nos com o fato das cerâmicas necessitarem de matéria-prima, essencial à sua produção, cuja obtenção se dá através de lavra. A Lei Estadual nº 1.356, de 03 de outubro de 1988, em seu Art. 1º, determina que será necessária a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental - EIA, e o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, junto com o requerimento da Licença Prévia, para todas as atividades de extração de minério (inclusive areia). O parágrafo 7º porém, assevera que "...no caso de atividades minerárias, em se tratando de mineral da classe II, a critério da Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA...", considerando a natureza, o porte, a localização e as peculiaridades do empreendimento, poderá substituir a apresentação do EIA-RIMA pelo Plano de Controle Ambiental - PCA*¹¹.

*¹¹ A Instrução Técnica - IT 1838-R-0 discorre sobre a Elaboração de Plano de Controle Ambiental - PCA para as atividades de extração mineral, segundo aprovação estabelecida pela Deliberação CECA nº 4138, de 12 de março de 2002, publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro de 01 de abril de 2002.

A importância do Estudo de Impacto Ambiental como instrumento de política ambiental foi reconhecida na Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento e Meio Ambiente, ou Cúpula da Terra, quando realizada no Rio de Janeiro, em 1992. A avaliação do impacto ambiental, segundo BARBIERI (1996, p. 153) "*como instrumento nacional, deve ser empreendida para as atividades propostas que tenham probabilidade de causar impacto adverso Significativo no meio ambiente*".

O objetivo do Estudo de Impacto Ambiental é garantir que problemas sejam previstos e tratados num estágio preliminar do planejamento do projeto, esclarece BARBIERI (1996, p. 153).

BARBIERI (1996, p. 158), comentando o estudo de impacto, esclarece que "*o Art. 2º da Resolução nº 1/86 do Conama, tem sido objeto de inúmeras críticas, pois permite aos órgãos governamentais exigir a realização de Estudo de Impacto Ambiental para qualquer empreendimento. Se tal vier a ocorrer, esse importante instrumento de política ambiental corre o risco de ser banalizado. O EIA deve ser utilizado apenas para os projetos que, pelo seu vulto e pela incerteza quanto aos seus possíveis impactos, exigem um estudo especial mais detalhado e, conseqüentemente, mais demorado. Para os empreendimentos menores, ou cujos principais impactos, dada a sua repetitividade, já são conhecidos, ele pode ser substituído por medidas de prevenção e controle dos danos ambientais. A Resolução nº 10/90 do ... Conselho Nacional de Meio Ambiente"... Conama vem de encontro a esse argumento, pois estabeleceu a possibilidade de dispensa do EIA e respectivo Rima, a critério do órgão ambiental competente, para os empreendimentos voltados para extração de minerais de emprego imediato na construção civil (mineral da classe II, conforme o Decreto-Lei nº 227/67), em função de sua natureza, porte, localização e peculiaridades. Na hipótese de dispensa do EIA/Rima, o empreendedor deverá apresentar um Relatório de Controle Ambiental (RCA), elaborado de acordo com diretrizes estabelecidas pelo órgão ambiental competente*".

A Resolução nº 1/86 do Conama diferencia o EIA (Estudo do Impacto Ambiental) do Rima (Relatório de Impacto Ambiental), conforme ocorre em todos os lugares do mundo. BARBIERI (1996, p. 159), discorre sobre as diferenças, informando que o Estudo de Impacto Ambiental "*é o estudo mais amplo, envolvendo identificação e classificação de impactos, predição de efeitos, pesquisas de campo, análises laboratoriais, valoração monetária dos recursos ambientais etc*". O Rima, por sua vez, "*deve expressar todos esses trabalhos de modo conclusivo, trazendo uma avaliação valorativa que identifique se o projeto é ou não nocivo ao meio ambiente e em que medida. Deve incluir também medidas mitigadoras dos impactos negativos, programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos e recomendações quanto às alternativas mais favoráveis. O art. 9º da citada resolução apresenta uma lista de tópicos que o Rima deverá conter, sem o qual não será aceito pelo órgão competente*".

Pelas razões acima expostas é que as lavras de argila não apresentam o Estudo de Impacto Ambiental, mas sim o Plano de Controle Ambiental. A atividade é repetitiva e seus impactos são conhecidos. Na prática, a Feema autoriza a lavra, cuja profundidade máxima não poderá exceder a 2,50m, exigindo que a camada fértil (até cerca de 30cm da superfície) seja raspada e acomodada ao lado da

cava. Após remover-se a argila, a Feema tolera que a camada fértil tão somente retorne e seja espalhada pela cava, sem a obrigatoriedade de recomposição da depressão. As áreas onde o lençol é exposto deverão ser destinadas ao cultivo da cana. As demais áreas poderão ser destinadas à pecuária. A lavra é realizada com o auxílio de retroescavadeiras e caminhões basculantes. Segundo o especialista em medicina do trabalho, é a fase em que os trabalhadores estão sujeitos à silicose, pelo volume de terra e areia revolvidos.

A carência de dados e de informações sobre os impactos da atividade tornaram necessária a aplicação de pesquisa primária, empreendida através de questionários, em 29 cerâmicas, e com 57 dos seus funcionários.

Com relação aos principais impactos ocasionados pela atividade ao meio ambiente podemos destacar: os ocasionados na fase da lavra; os ocasionados pelo principal combustível utilizado e sua procedência; os ocasionados pela localização das olarias e sua distância até as áreas de lavra.

Sobre a questão da lavra, dos ceramistas consultados e que opinaram para este trabalho, apenas dois afirmaram não depender apenas de jazidas próprias, mas, mesmo estes, também possuíam jazidas, conforme o quadro abaixo.

Tabela 2.11 Origem da argila extraída e utilizada pelas Cerâmicas

	nº de citações	percentual
jazidas próprias	17	74%
jazidas em terras de terceiros	06	26%

Fonte: Origem da argila, Ceramistas, 2005.

Tal situação expõe a maior parte das áreas de lavra ao controle único do proprietário da terra e também ceramista, uma vez que a fiscalização, segundo a Feema, deixa a desejar, mesmo com os convênios firmados com outros órgãos da administração pública. A dificuldade da Feema é que toda a fiscalização está subordinada à capital, diminuindo sua constância, e dilatando os intervalos entre as visitas.

Alguns ceramistas contestaram a informação de que a profundidade limite de escavação nas áreas de lavra fosse 2,50m, conforme instrução da Feema. Para estes, o limite seria o lençol freático (que em alguns locais da Baixada Campista, pode atingir a mais de 8,00m). Entretanto, a profundidade limite é mesmo aquela. A recomendação da Feema é que, quando atingido o lençol freático, a cobertura orgânica anteriormente posta à parte, seja repostada e destinada ao plantio, principalmente da cana-de-açúcar, pelo histórico da região. Ao contrário, se o lençol não for atingido, a área poderá ser destinada à pastagens para a criação de gado. O objetivo principal neste último caso é impedir a contaminação do lençol d'água com as fezes dos animais. A dúvida mencionada aponta para a hipótese de que as áreas de lavra têm sido exploradas até cotas abaixo daquela considerada limite.

Outra questão relevante é que não há ceramista algum retornando com outro material para as cavas abertas. Estes afirmam que é dispendioso, numa região plana como a terra goitacá, recompô-las. Mas, com a contínua exploração,

em curto prazo, as áreas próximas das olarias estarão esgotadas para a lavra. O elevado custo dos fornos não permite o deslocamento das plantas, e o grande diferencial da região em relação a outras deste Estado é a relativa proximidade da lavra e da olaria.

Apenas dois ceramistas citaram ter experimentado a mistura da argila com outros materiais. Este trabalho, porém, percebe na proposta dos pesquisadores da Uenf, de misturar outros materiais com a argila, corrigindo-a ou melhorando sua queima ao acrescentar materiais fundentes, boa opção de economia e dilatação dos prazos de esgotamento, poupando a terra e economizando combustível.

No aspecto legal, porém, as olarias que mantêm esta prática de reposição do solo orgânico, cumprem a lei porque a Feema não exige a recomposição das cavas, transformando-se em grandes crateras. Se as experiências de mistura eram vistas como o devaneio de uma mente ousada, passarão a representar uma visão prática e inteligente, porque a lição que precisa ser aprendida por todas as empresas que existem em função da exploração de recursos não renováveis da natureza, é a de que eles são finitos, mesmo quando abundantes^{*12}. A proposta dos pesquisadores da Uenf de se empregar outros materiais juntamente com a argila, poupa, ainda que modestamente, o volume de matéria-prima utilizada, e, ao melhorar suas características físico-químicas, reduzem significativamente as perdas.

A tabela a seguir indica a distância média das áreas de lavra das olarias que as utilizam (dados obtidos a partir de 21 respostas, que apontaram uma distância média entre a lavra e a olaria de 4,38km).

Tabela 2.12 Distância limite das áreas de lavra

	nº de citações	percentual
até 1,00 km	05	24%
até 2,00 km	05	24%
até 5,00 km	05	24%
até 8,00 km	03	14%
até 10,00 km	02	10%
superior a 10,00 km	01	05%

Fonte: Origem da argila, Ceramistas, 2005.

Ademais, é relevante lembrar que à medida que grandes crateras vão sendo abertas, a penetração de veículos pesados nas áreas de lavra é mais dificultosa e onerosa pelos riscos envolvidos (tombamento do veículo, queda de trabalhadores dos e sob os veículos e máquinas, manutenção de caminhos seguros em meio à terra arrasada ou replantada).

A discussão sobre as áreas de lavra, em geral, mencionam apenas a

*12 Boa fonte de consulta é o trabalho de **RAMOS** (2000), "*Delimitação, Caracterização e Cubagem da Região de exploração de argila no Município de Campos dos Goytacazes*".

reparação do solo, omitindo-se a cobertura vegetal nativa, da qual nada se sabe, e que, dentre outras funções, o protegia da lixiviação e da erosão produzida por ventos e chuvas. Mesmo que haja replantio, as espécies utilizadas demoram algum tempo para se desenvolverem. Como ficariam os taludes^{*13} de argila, que têm estabilidade mesmo quando cortados à 90º? Por esta capacidade e característica seriam deixados sem tratamento e cuidados? E nesse intervalo de tempo, quais os danos provocados ao solo?

Indagados sobre o destino das áreas após a lavra, a maior parte dos proprietários de cerâmicas informou recuperá-las com o plantio de cana, com o plantio de eucaliptos, com o plantio de gramíneas, e alguns informaram não despenderem cuidado algum especial, como a tabela abaixo nos mostra.

Tabela 2.13 Destino dado às áreas após a lavra

	nº de citações	percentual
plantação de cana	15	40%
plantação eucaliptos	08	22%
pastagens	11	30%
nenhum especial	03	08%

Fonte: Origem da argila, Ceramistas, 2005.

A maior parte dos ceramistas informa replantar cana nas áreas de lavra. Como a maior parte da cana é queimada^{*14} e cortada manualmente, o fato de estarem dentro de crateras é pouco relevante. Muitos ceramistas acusam plantar eucaliptos, árvore exótica e de rápido crescimento. Tal interesse parece apontar para a busca da auto-suficiência na produção de lenha. Esta medida pode representar grande perigo para o lençol freático do entorno, uma vez que os eucaliptos possuem raízes que penetram o solo a grande profundidade, fazendo um natural rebaixamento de lençol. O replantio com gramíneas aponta para a tradição da Baixada na criação de bovinos e eqüinos. O fato de alguns ceramistas acusarem não terem cuidado algum com a recomposição das áreas de lavra é um sinal de alerta, porque indicam a existência de áreas degradadas e a sua contínua ampliação.

Entretanto, há alternativas atraentes, tanto para a terra quanto para os ceramistas. O replantio das áreas de lavra com cana em consórcio com as Usinas ainda em operação, e as recentes medidas do governo estadual, que reduziu o ICMS para as empresas que na região se estabelecerem, poderia ampliar a oferta para a indústria de açúcar e álcool, ao mesmo tempo em que criaria um excedente de bagaço, que há muito é utilizado pelas Usinas na geração de

*13 Talude é a superfície inclinada de uma escavação. Pela coesividade da argila, é possível obtermos cortes estáveis de até 90º. A questão dos cortes íngremes é o plantio de espécies que se auto-sustentem ao mesmo tempo em que impedem a erosão do talude.

*14 A Lei Estadual n.º 2.049, de 22 de dezembro de 1992 estabeleceu o fim da prática das queimadas.

energia assim como matéria-prima para a fabricação de papel, que, se destinado às cerâmicas após reprocessamento, disponibilizariam um produto de queima excelente e de produção constante de calor, substituindo a lenha e de custo ainda inferior ao do gás: o briquete^{*15}. Com uma vantagem adicional: não precisaria ser conduzido através de extensa tubulação nem ser transportado através de veículos por longas distâncias. Este consórcio também produziria um virtuoso efeito multiplicador na economia porque há proprietários de terra que preferem vender argila a ter que plantar, cultivar e esperar as incertezas do clima até a colheita.

Convém citarmos que há oportuna ocasião para que parte das áreas de lavra sejam recuperadas com o replantio de árvores de espécies originalmente nativas da região. A recuperação de parte da cobertura original em locais, mesmo que, proporcionalmente, de dimensões modestas, trará benefícios para toda a região, haja vista as sensíveis e constantes quedas do índice pluviométrico. Uma elevação destes índices aos níveis de 30 anos atrás aumentariam a produtividade dos canaviais, reduzindo a necessidade de irrigação, bem mais onerosa em áreas planas, aumentando a produtividade dos campos e a conseqüente ampliação da oferta de bagaço. Áreas degradadas e de recomposição por demais onerosa, podem ser utilizadas como lagos para a exploração da piscicultura.

Com relação aos principais impactos ocasionados ao meio ambiente pela utilização de combustíveis na queima dos produtos cerâmicos, este trabalho apurou que todos os empresários da região utilizam a lenha como principal combustível. A razão da preferência é, indubitavelmente, o menor preço da lenha em comparação com outros combustíveis disponíveis no mercado. Sua maior deficiência é a perda de calor provocada quando da substituição ou reposição de lenha nova, que demora a incandescer e a produzir a mesma caloria daquela que já estava no forno e que fora consumida. Para evitar essa descontinuidade calorífera que pode ocasionar defeitos nas peças cerâmicas é que os ceramistas utilizam o gás, que queima de forma contínua, sem oscilações de temperatura. Seu custo, entretanto, é superior.

Mas há grandes dificuldades para a obtenção da lenha, porque o manejo nos poucos remanescentes de mata das regiões próximas não mais é possível nem legal. Na região da vasta planície não há remanescentes da mata original, devastada para o plantio da cana e para servir de lenha para os engenhos e usinas a vapor. Resquícios da mata original, apenas subsistem nas áreas da Serra do Mar, preservadas, no passado, pelas dificuldades de acesso, e no presente, pelo estabelecimento do Parque Estadual do Desengano. As espécies arbóreas das áreas pantanosas e alagadiças tiveram o mesmo fim. Nos Municípios vizinhos de São João da Barra e São Francisco de Itabapoana, vastas áreas foram exploradas para a obtenção de lenha e carvão, até a exaustão.

*15 Briquetes são restos de madeira ou de bagaço de cana que após serem reprocessados e prensados fornecem excelente opção para a queima nos fornos, com a vantagem de apresentarem queima contínua e constante.

É conhecido o emprego de briquetes produzidos pelo reprocessamento do bagaço da cana. No Estado de São Paulo a utilização do bagaço para a geração de energia e papel tem se mostrado bastante lucrativa.

Há também briquetes produzidos pelo reprocessamento de restos de madeira utilizada pela indústria moveleira de Santa Catarina.

As tabelas a seguir informam a respeito do principal combustível utilizado, e sua procedência, bem como dos insumos energéticos, permitindo a comparação de custos entre a lenha, o gás e o carvão. É importante ressaltar que todos informaram utilizar a lenha, sendo que sete deles, além da lenha, utilizam também o gás natural.

Tabela 2.14 Principal combustível utilizado pelas Cerâmicas

	nº de citações	percentual
lenha	26	100%
gás natural	07	27%

Fonte: Origem da argila, Ceramistas, 2005.

Tabela 2.15 Insumos energéticos mensais utilizados pela Indústria Cerâmica Vermelha

Insumos	Volume/Peso/KW	Custo
Carvão	60 toneladas	R\$ 2.000,00 (R\$11,00/tonelada + R\$22,00 de frete)
Madeira (lenha)	de 120 a 200 m³	R\$ 4.000,00 (de R\$ 20,00 a R\$ 24,00/m³)
Gás	32.386 m³	R\$ 10.033,00

Fonte: Análise Organizacional da Indústria Cerâmica Vermelha, elaborado pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2003, p. 13.

Tabela 2.16 Procedência da lenha utilizada como combustível pelas Cerâmicas

	nº de citações	percentual
Bahia	17	42,5%
Espírito Santo	16	40%
São João da Barra	01	2,5%
Quissamã	01	2,5%
Campos	01	2,5%
São Francisco	01	2,5%
própria	01	2,5%
Rio de Janeiro	01	2,5%
Minas Gerais	01	2,5%

Fonte: Origem da argila, Ceramistas, 2005.

A análise dos dados nos permite observar que os principais fornecedores de lenha são os Estados da Bahia e Espírito Santo, áreas de reflorestamento para atendimento das necessidades da Aracruz Celulose, grande produtora e exportadora de papel e celulose. Um dado importante é que para a região são destinadas as extremidades dos eucaliptos, ficando as partes de maior diâmetro na própria empresa de beneficiamento. Outro dado importante é que ainda se explora madeira para obtenção de lenha em áreas ilegais (Quissamã, Campos e São Francisco), e já há ceramistas buscando produzir lenha, conforme anteriormente citado, em áreas de lavra.

Segundo os ceramistas, a utilização de lenha é justificada pelos seus custos, sensivelmente inferiores aos de outros combustíveis.

Indagados a respeito de onde a produção de sua cerâmica era comercializada, o Estado do Espírito Santo foi citado como segundo maior parceiro. A explicação dessa parceria advém de vantagem operacional. Cem por cento das olarias utiliza o transporte rodoviário, na maior parte delas, terceirizado. A vantagem é que o mesmo caminhão que transporta o tijolo para o Espírito Santo, retorna com carga certa: a lenha.

Esta alegação justifica o Espírito Santo, mas não o caso da Bahia, apontado como maior fornecedor de lenha, mas pouco citado como local de destino dos produtos comercializados, muito embora o trajeto dos veículos que se destinam ao Espírito Santo possa ser estendido até o sul da Bahia.

A tabela a seguir nos permite observar os principais destinos da produção das cerâmicas da região, num universo de 60 citações.

Tabela 2.17 Principais mercados consumidores

	nº de citações	percentual
Rio de Janeiro (cap.)	19	32%
Espírito Santo	10	17%
Região dos Lagos	09	15%
Macaé	06	10%
Campos	05	8,5%
Minas Gerais	03	5%
Cabo Frio	02	3,5%
Rio das Ostras	01	1,5%
Bahia	01	1,5%
Bom Jesus	01	1,5%
Itaperuna	01	1,5%
Italva	01	1,5%
Recife	01	1,5%

Fonte: Origem da argila, Ceramistas, 2005.

O que a pesquisa aponta como certeza é que a substituição da lenha pelo gás natural somente por razões ecológicas, mesmo que estas sejam bastante fortes no mundo atual, não será suficiente para demover os ceramistas.

O grande diferencial entre o emprego do gás natural em relação ao emprego de lenha diz respeito às oscilações de temperatura, mantidas constantes com a utilização do gás. Entretanto, se este era o grande diferencial que favorecia o emprego do gás e não o da lenha, a existência de um programa assistido por computador que permite ao forneiro manter a temperatura constante, eliminou esta vantagem comparativa do emprego do gás natural.

Outro diferencial que aponta para o uso do gás natural e não da lenha é o forte apelo ambiental fundamentado na informação de que a utilização do gás poupa o sacrifício de árvores. Entretanto, a maior parte da lenha consumida na produção é oriunda de áreas de manejo, onde as árvores plantadas são cultivadas para o corte. Além disso, apenas as extremidades das árvores são destinadas à região, significando que a utilização de lenha não repercute em árvores poupadas.

A pesquisa aponta que a utilização da lenha e não do gás natural ocorre porque os custos da lenha são inferiores.

A questão da obtenção de tijolos cerâmicos de melhor qualidade parece ter menor relação com o combustível utilizado, ou com as exigências da legislação e dos decretos promulgados, ou tão somente das instalações da olaria (maquinário, extrusoras e laminadoras, galpões para a cura, fornos etc), do que com a conjugação de todos estes fatores e, especialmente, da qualificação da mão-de-obra. Dados obtidos e condensados pela tabela 2.09 indicam quais as principais dificuldades apontadas pelos ceramistas. É razoável considerar que apesar do combustível não ter sido citado, isso pode representar a ressonância de um discurso que tem em vista os horizontes visíveis da produção atual, em que a fabricação de tijolos é a base e o emprego da lenha atende às necessidades para a obtenção de um bom produto.

Não há dúvidas com relação ao menor impacto ocasionado pela utilização do gás natural como combustível nas olarias para o meio ambiente. Também não pairam dúvidas em relação à sua abundância na Bacia de Campos, o que concorre para a existência de excedentes de produção. Entretanto, a opção por este combustível se dará se e somente se o seu custo for competitivo e o seu emprego incentivado junto ao ceramista. A redução de custos em comparação com a lenha necessitaria de algum tipo de incentivo via redução de preço por metro cúbico fornecido.

Com relação aos principais impactos ocasionados ao meio ambiente pela localização das olarias e sua distância até as áreas de lavra, estes dizem respeito à poluição do ar e do solo. A Feema não aprova a instalação de olarias em áreas urbanas, mas a maior parte dos funcionários reside em seu entorno. O órgão ambiental estatal exige que as chaminés tenham, no mínimo, de 12,00 a 13,00m de altura, minorando a possibilidade de gases e resíduos em suspensão serem lançados numa altura próxima à das casas e propriedades. Não há exigência de instalação de filtros nas chaminés. Com relação à contaminação do solo com resíduos ou esgoto, a Feema exige a instalação de sistema que permita o pré-tratamento de efluentes com a utilização de filtro anaeróbio e fossa séptica em áreas não atendidas por coletores públicos*¹⁶ (cem por cento das áreas da Baixada). Há materiais que ao final do processo produtivo, apresentam defeitos graves que impedem a sua comercialização. Estes materiais rejeitados, em geral, são lançados em aterros ou em estradas onde permanecerão inertes. Há no mercado máquinas que trituram entulhos de obras e que poderiam ser empregadas na pulverização do material cerâmico impróprio para a comercialização, embora sejam perigosas produtoras de partículas (que podem gerar problemas respiratórios como a silicose). O reaproveitamento do material poderia evitar seu lançamento na natureza, porque os cacos lançados têm mesma dureza e resistência dos comercializados, e a sua decomposição pela natureza levará muitos anos.

*¹⁶ A concessionária de serviços públicos de água e esgoto local tem como obrigação atender a até 90% da população residente na cidade, vilas e aglomerações urbanas até o ano de 2014, conforme previsto no Edital nº 01/96, Licitação nº 01/96, de modalidade "Concorrência Pública", item 11.3.13, página 19).

Importante trabalho foi desenvolvido por SOUZA (2004, p. 01,03), no sentido de reaproveitamento destes resíduos, denominados de chamotes*¹⁷, na incorporação em massa cerâmica destinada à fabricação de telhas, de maior valor agregado. Segundo SOUZA (2004), cerca de 90% das telhas utilizadas no Estado do Rio vêm de outras regiões do país, uma vez que as telhas fabricadas aqui tem elevado índice de absorção, e a incorporação do chamote corrigiria a argila com um material residual, de custo baixo, e que, caso venha a ser reutilizado, deixará de solapar cavas e aterros inadequados.

*¹⁷ Segundo SOUZA (2004), a incorporação de chamote, proveniente de blocos de vedação não aproveitados por defeitos de fabricação, queimados em baixa temperatura (até 600°C), na massa de argila de Campos, destinada à fabricação de telhas, não alterou as propriedades de queima, de absorção de água e tensão de ruptura à flexão da argila. Houve pequeno aumento da retração linear de queima em consequência de sua sinterização. Entretanto, a retração total linear foi reduzida com a incorporação do chamote.

3 Condições de Vida e de Trabalho

Diversos trabalhos a respeito das cerâmicas da região de Campos, têm sido escritos. Destacamos os empreendidos pelos Laboratórios de Construção Civil e o de Materiais da Universidade Estadual do Norte Fluminense, que têm contribuído para o desenvolvimento da parte tecnológica e do comportamento do material cerâmico, especialmente para a melhor compreensão das características das argilas aqui encontradas

Não conseguimos, no entanto, localizar pesquisa alguma a respeito das condições de vida e de trabalho dos funcionários da indústria local.

Na esteira desta carência, a pesquisa primária empreendida, foi estendida aos funcionários das olarias, buscando traçar seu perfil.

A pesquisa foi organizada de forma que permitisse averiguar o número médio de funcionários em cada unidade cerâmica, sua idade e gênero. Buscou conhecer a remuneração média auferida, e se esta era complementada de forma indireta, a rotatividade (pelo tempo na empresa em relação ao tempo na atividade), a formalidade dos vínculos, a sindicalização e a existência de processos judiciais trabalhistas. Buscou saber o grau de escolaridade dos trabalhadores e como estes são treinados para as funções que exercem. Foram averiguados as condições de saúde e alguns dos hábitos destes trabalhadores. No contexto familiar buscou-se conhecer o número de filhos dos trabalhadores, bem como se estes têm familiares que de igual forma labutam na atividade. Também foram pesquisadas as condições de moradia e saneamento que a profissão lhes permite gozar.

Com relação ao número de funcionários que em média trabalham nas olarias, a pesquisa empreendida apurou, conforme a tabela elaborada a partir de um universo de 24 citações e uma omissão. A empresa com menor número informou possuir 08 funcionários. A empresa com maior número informou possuir 47 funcionários. A média de funcionários por empresa é de 25.

Tabela 2.18 Quanto ao número de funcionários em cada uma das empresas pesquisadas

até 10 funcionários	02	(08%)
mais de 10 e até 20 funcionários	09	(34%)
mais de 20 e até 30 funcionários	08	(31%)
mais de 30 e até 40 funcionários	05	(19%)
mais de 40 e até 50 funcionários	02	(08%)
mais de 50 funcionários	00	

Fonte: Origem da Argila, Ceramistas, 2005.

Das pessoas entrevistadas a de menor idade possuía 18 anos. A de idade mais avançada, 65 anos. A idade média do grupo entrevistado é de 36 anos,

conforme o quadro a seguir nos apresenta, apurado de um total de 57 entrevistados onde apenas 56 declararam a idade.

Tabela 2.19 Idade dos trabalhadores nas empresas pesquisadas

de 18 até 23 anos	03	(05%)
de 24 até 29 anos	15	(27%)
de 30 até 35 anos	11	(20%)
de 36 até 41 anos	13	(23%)
de 42 até 47 anos	05	(09%)
de 48 até 53 anos	03	(05%)
de 54 até 59 anos	03	(05%)
de 60 até 65 anos	03	(05%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Com respeito ao trabalho feminino nas Cerâmicas da região, o comum é observá-las nos escritórios das empresas. Entretanto, um proprietário informou que as empresas do Sul do país, vistas por muitos como referenciais de qualidade, trabalham na parte de confecção das peças apenas com mulheres, mais minuciosas e detalhistas do que os homens, a quem cabem as tarefas mais pesadas. Acrescentou que no futuro pretende fazer esta experiência.

Com relação à remuneração auferida, a pesquisa apontou para uma média salarial de R\$ 454,80 (quatrocentos e cinquenta e quatro reais e oitenta centavos).

Os dados apurados quanto ao nível salarial coincidem com aqueles apontados pela *Análise* (2003), em sua versão preliminar, desenvolvida pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca do Rio de Janeiro, que indica como remuneração média entre 1 e 2 salários mínimos mensais. O Sindicato dos Trabalhadores confirmou este dado, informando que o salário mínimo da categoria, pago aos serventes, é de R\$ 313,60 (na carteira de trabalho), e o dos encarregados de R\$ 731,58.

A tabela a seguir resume os salários citados. Algumas empresas pagam semanalmente, outras quinzenalmente e outras mensalmente. Para que a comparação fosse facilitada, os valores informados foram tabulados de forma a refletirem o salário mensal. A informação reflete a resposta de 22 empresários.

Tabela 2.20 Média salarial paga aos trabalhadores da atividade ceramista

valores citados pagamento mensal	número de vezes em que o valor foi citado	
R\$ 312,00	01	
R\$ 313,60	01	
R\$ 320,00	01	
R\$ 380,00	02	
R\$ 400,00	02	
R\$ 440,00	01	
R\$ 450,00	03	média ... R\$ 454,80
R\$ 480,00	05	desvio padrão ... R\$ 84,50
R\$ 490,00	01	em SM ... 1,516 Salários
R\$ 500,00	01	
R\$ 520,00	01	
R\$ 600,00	03	

Fonte: Origem da argila, Ceramistas, 2005.

O salário mínimo da categoria indicado pelo Sindicato dos Trabalhadores é de R\$ 313,60 (trezentos e treze reais e sessenta centavos).

Ainda com relação aos salários, indagados se ofereceriam salários indiretos, dentre vinte e três respostas, quatro empresários afirmaram oferecê-los na forma de vale transporte, cestas básicas ou como incentivo pelo cumprimento de metas pré-estabelecidas. Outros empresários, porém, disseram ter investido em ambientes mais salubres, em refeitórios, no fornecimento de lanche, com previsão de também fornecer o almoço.

Com relação à permanência no emprego, nossa pesquisa apurou que, do número total de anos na atividade ceramista relatado por todos os funcionários entrevistados, 58,56% deste tempo foi passado na mesma empresa. A tabela a seguir reflete a resposta dos 57 funcionários das diversas empresas entrevistados.

Tabela 2.21 Número de anos de serviço na atividade ceramista

número médio de anos na atividade	12,40 anos;
número médio de anos na mesma olaria	7,26 anos;

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

OBS: Períodos inferiores a um ano, foram considerados como completos.

Indagou-se dos funcionários se eles já haviam trabalhado em outra atividade. Destes, 38% relataram nunca ter tido outra atividade senão em olarias. Entretanto, 40% relataram ter sido funcionários de Usinas de Açúcar e Álcool. Os demais 22% relataram ter exercido outra atividade laborial qualquer. Essa informação comprova que a atividade nas olarias é uma das poucas opções de trabalho para mão-de-obra pouco qualificada. A tabela a seguir condensa as informações dadas pelos funcionários entrevistados. Dos trabalhadores que informaram ter trabalhado em Usinas de Açúcar, todos possuíam baixa qualificação. A tabela a seguir reflete este quadro. Dentre os que relataram ter trabalhado para alguma Usina de Açúcar e Álcool, havia cortadores de cana.

Tabela 2.22 Atividade apontada como anterior à atual

trabalhou em Usina de Açúcar	23	(40%)
trabalhou exclusivamente em Cerâmicas	22	(38%)
trabalhou em outra atividade	13	(22%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Com relação às atividades exercidas anteriormente à ceramista, destacamos alguns que relataram ter sido motoristas, ainda que não especificassem o veículo que conduziam, e cobradores de ônibus, demonstrando que pessoas desempregadas pelo surgimento do denominado transporte alternativo, obtiveram colocação na indústria ceramista.

Seriam todos os trabalhadores formalmente empregados pelas olarias? Provocados a responder, a maior parte dos proprietários afirmou, de forma categórica, que sim (17 de um total de 22 respostas). Cinco deles afirmaram que a maioria é registrada.

Tabela 2.23 Empresas com funcionários regularmente contratados

sim	17	(77%)
não	05	(23%)

Fonte: Origem da argila, Ceramistas, 2005.

OBS: De um total de 29 ceramistas entrevistados, apenas 22 responderam a esta indagação.

O representante do Sindicato dos Trabalhadores informara não haver muitos problemas na área de regularidade do emprego. Semelhante informação fora transmitida por alguns empresários, que, reforçando, afirmaram não valer o risco.

Buscando no sítio da Justiça Trabalhista (<http://www.tj.rj.gov.br/>), foram encontrados 148 processos (sumaríssimos, reclamações trabalhistas, ações cautelares etc), envolvendo Cerâmicas da região nos últimos cinco anos (2000/05), alguns tendo transitado em julgado e outros aguardando decisão. A média é de 30 processos por ano ou quase 3 processos por mês, o que, num universo de 2.500 trabalhadores registrados representa 1,2% de disputas legais. Concluímos que são confiáveis as informações prestadas.

Quanto à sindicalização, apurou-se que apesar do imposto sindical ser regularmente recolhido, setenta e nove por cento dos trabalhadores afirmaram não ser sindicalizados. Se considerarmos os quatorze por cento que nem ao menos responderam, podemos afirmar que o Sindicato da categoria terá muito trabalho a realizar, uma vez que uma alteração na legislação fixou em 30% o número mínimo de trabalhadores sindicalizados para que um Sindicato possa ser considerado apto a representar esta categoria. O presidente do Sindicato, afirmara ter 600 trabalhadores sindicalizados. Entretanto a pesquisa aponta para número diverso. Como informara que haviam de 2.500 a 3.000 trabalhadores na categoria, podemos imaginar que o número apontado seja exatamente aquele necessário para garantir representatividade.

Tabela 2.24 Trabalhadores sindicalizados

sim	04	(07%)
não	45	(79%)
não respondeu	08	(14%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Apuramos que quarenta e nove por cento dos entrevistados acreditam estar aptos para desempenhar outra atividade laborial. A maior parte deste grupo é composto de pessoas que já haviam trabalhado em outra atividade antes de se empregarem numa Cerâmica. Grande parte dos que afirmaram positivamente estavam dispostos a voltarem para a sua antiga profissão caso tivessem oportunidade. Cruzando estes dados com os da rotatividade, percebemos que a atividade abriga pessoas que, com baixa qualificação, necessitadas de emprego e renda, buscam na atividade a chance de resolverem, ainda que temporariamente, seus problemas imediatos. Uma vez resolvidos, na primeira oportunidade, retornarão à atividade anterior.

Tabela 2.25 Funcionários que se declararam aptos a exercer outro ofício

sim	28	(49%)
não	29	(51%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

A respeito do grau de escolaridade dos trabalhadores a pesquisa apontou um nível de escolaridade baixo. Dos 57 funcionários entrevistados, apenas cinco possuíam nível médio ou técnico (9% do total). Todos os demais possuíam nível fundamental (91% do total). Destes, a grande maioria, interrompera o curso antes de sua conclusão.

Tabela 2.26 Grau de instrução dos funcionários de empresas ceramistas da região de Campos

	número	
	absoluto de respostas	
nível fundamental	52	(91%)
nível médio ou técnico	05	(09%)
nível superior	00	(00%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

OBS: Foram considerados num mesmo nível tivessem concluído ou não os seus cursos.

Os novos funcionários, em geral, são treinados no próprio ambiente de trabalho, pelos mais antigos do setor. Aprende-se a fazer na prática. Na medida em que se acumule experiência e demonstre aptidão, ascenderá na olaria e será deslocado para outras fases do processo produtivo de maior responsabilidade e que dependam de maior conhecimento e cuidado. Essa ascensão também representará ganhos salariais.

Há controle de qualidade dos produtos, ainda que bastante incipiente. Em uma das visitas empreendidas, comentava-se, desde a gerência até os galpões de fabricação, a respeito da fornada que sofrera brusca perda de temperatura o que, como conseqüência, ocasionara grande número de peças defeituosas. Na maior parte das olarias, o controle de qualidade é feito visualmente. Os forneiros reconhecem as peças adequadamente queimadas, pela cor. Os encarregados descartam as peças com grandes defeitos. Aquelas peças que tiverem defeitos considerados menores, são vendidas por menores preços. Entretanto, já há olarias com laboratórios, pesquisando as características físico-químicas da argila, que indicarão o seu emprego mais adequado ou a sua correção, feita através de mistura com outros materiais.

Como melhorar a qualificação dos funcionários?

A melhor qualificação da mão-de-obra advirá de investimentos no melhor preparo dos trabalhadores. Certamente tais investimentos trarão ganhos consideráveis para as empresas que obterão materiais melhor manuseados, melhor elaborados e melhor acabados por profissionais mais criativos e mais satisfeitos. Esta melhor qualificação deverá implicar em ganhos salariais.

Com relação à saúde e hábitos dos trabalhadores da indústria ceramista a questão é preocupante tanto no interior das olarias quanto nas áreas de lavra. O médico especialista em Medicina do Trabalho entrevistado neste trabalho, informou que em certa ocasião pedira a um grupo de ceramistas que determinassem o monitoramento das áreas de lavra a fim de verificar a incidência

de doenças relacionadas à inalação de poeira, gerada quando do funcionamento das máquinas retroescavadeiras e embarcadeiras: a pneumonia e a silicose.

Valioso trabalho foi desenvolvido por VASCONCELOS (2003) em sua pesquisa das condições de vida e de trabalho nas marmorarias do Norte Fluminense. Neste trabalho VASCONCELOS aponta a "*precocidade na ocorrência de óbitos dos trabalhadores portadores de silicose*", constatados *in loco* no desempenho de seu ofício, a medicina do trabalho, no ambulatório do Programa de Saúde do Trabalhador - PST/ Sistema Único de Saúde - SUS de Campos. VASCONCELOS prossegue afirmando que a dificuldade de diagnóstico da doença silicose ou como silicose concomitante, é a visão pouco desenvolvida pelos médicos, em geral, sobre patologias relacionadas ao ambiente de trabalho. Afirma que por desconhecimento por parte dos médicos, uma pergunta simples que deixa de ser feita durante a anamnese clínica, "*Em que trabalha?*", poderia colaborar na prevenção e na identificação de diversas doenças provocadas pela atividade ocupacional e pelas precárias condições ambientais de segurança e proteção à saúde. VASCONCELOS (2003) prossegue informando que a silicose é doença crônica, degenerativa fibrosante dos pulmões, ocasionada pela inalação de partículas de poeira de sílica livre. Foi mencionada pela primeira vez em 1556 por Agricola. Posteriormente, Zenker, em 1886, observando as doenças que acometiam os mineiros e trabalhadores expostos a poeiras patogênicas, denominou-as de pneumoconioses. Visconti foi quem denominou de silicose as pneumoconioses provocadas pela inalação de sílica livre. VASCONCELOS afirma que dentre as empresas cuja atividade ocupacional apresenta risco para o acometimento da silicose estão as de extração de minérios, marmorarias, pedreiras, cerâmicas, de polimento de pedras (mármore, ardósias e granitos), além das de construção civil e jateamento de areia (atualmente proibida). A silicose é doença fatal e silenciosa. Quando os sintomas se manifestam, em geral, já é tarde demais. Apesar do custo relativamente baixo (na ocasião, cerca de R\$ 500,00), o monitoramento não ocorreu.

Mas outros acidentes ocorrem de quando em vez nas áreas de lavra, ou pela irregularidade dos acessos ou pela pesada carga transportada. Tais fatores podem, isoladamente ou de forma conjugada, ocasionar a queda de homens dos veículos em movimento ou, o mais grave, o próprio tombamento do veículo sobre estes homens. Nas olarias os acidentes mais freqüentes são os cortes de mãos, pés e dedos, ou a queda de objetos sobre pés e mãos. As parasitoses também foram indicadas, por proprietários, como bastante comuns. São corriqueiras as lesões na coluna, por excesso de carga transportada ou por carga inadequadamente suportada. A possibilidade de inalação de gases tóxicos ou muito quentes também são motivo de cuidados. As tabelas relacionadas a seguir trazem os resultados da pesquisa realizada entre trabalhadores de cerâmicas.

relataram	29	(51%)
não relataram	28	(49%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Tabela 2.28 Internações nos últimos 12 meses

relataram ter sido internados	01	(02%)
não relataram internação	56	(98%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Ainda que os relatórios indiquem baixa incidência, a pesquisa apurou que 51% dos funcionários relataram já ter sofrido algum tipo de acidente (em geral pequenos) ou conviverem com alguma lesão.

Um único trabalhador relatou ter sido internado nos últimos doze meses, com hepatite.

Outro problema de saúde não relatado, mas que, segundo o especialista em medicina do trabalho, os funcionários de Cerâmicas estão sujeitos, é a hipertensão arterial, advinda da exposição ao calor no ambiente de trabalho. Foi mencionado ainda que o fulgor intermitente das chamas nos fornos, ocasiona a perda da acuidade visual (catarata), principalmente dos forneiros, indivíduos experimentados (em geral mais velhos), que controlam, na maior parte das empresas, o cozimento e a temperatura no interior dos fornos pela observação da cor das peças cerâmicas e do próprio visual da chama, expondo seus olhos ao clarão do fogo. Alguns indivíduos relataram problemas nos olhos e catarata.

A pesquisa também apurou que, apesar das Cerâmicas possuírem e disponibilizarem os equipamentos de segurança de proteção individual, a maior parte dos funcionários recusa-se a fazer uso. Luvas, botas, roupas, óculos de proteção, máscaras contra a inalação de gases, são os equipamentos em geral relegados pelos funcionários que alegam desconforto, calor, perda de tato ou limitação de movimentos. Alguns equipamentos quando utilizados sem a devida observância de hábitos de higiene, podem ocasionar doenças de pele (frieiras nos pés, micoses em mãos e pés) pela ambiência das olarias: calor intenso e manuseio de materiais moldados com água. A importância da utilização dos equipamentos deve ser ensinada aos funcionários. Uma prática que se tornou comum em empresas de construção civil, buscando a solução para este tipo de problema, foi a ameaça de demissão por justa causa, estabelecida em contrato de trabalho, caso o funcionário se negasse a utilizar os equipamentos de proteção no desempenho de sua função. A não utilização de equipamentos expõe o funcionário a riscos desnecessários, e a empresa à multa.

Com relação ao hábito de fumar, apenas oito, em cinquenta e sete entrevistados, afirmaram fumar.

Com relação ao hábito de beber, quarenta e dois por cento dos entrevistados afirmou beber com frequência. Um dos funcionários foi veemente ao afirmar que bebia muito. Um dos proprietários de cerâmica informou que um dos seus problemas era buscar evitar que seus funcionários gastassem metade dos seus salários no botequim. O médico entrevistado dissera que o alcoolismo é bastante grave nesta categoria profissional. As tabelas seguintes apontam tais números.

Tabela 2.29 Relataram ter o hábito de fumar

relataram	08	(14%)
não relataram	49	(86%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Tabela 2.30 Relataram ter o hábito de beber

relataram	24	(42%)
não relataram	33	(58%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Com relação ao número de filhos, um dado impressionante é que 60% dos trabalhadores entrevistados informou não ter filhos ou ter um único filho. E não é porque a maior parte destes trabalhadores é jovem demais para constituir família. A tabela 2.20 indica que apenas 5% deles possui idade entre 18 e 23 anos. Se estendermos a idade limite e buscarmos aqueles entre 18 e 29 anos, totalizarão 32%. Com uma idade média de 36 anos, o baixo número de filhos é atípico. O IBGE, no último Censo, detectou que tanto homens quanto mulheres, convivem em união estável com idade cada vez maior. Ainda assim, o número de filhos para a categoria de trabalhadores é baixo. A tabela abaixo traduz a pesquisa.

Tabela 2.31 Com relação ao número de filhos dos trabalhadores entrevistados

não os possuíam	20	(35%)
possuíam um único filho	14	(25%)
possuíam dois filhos	11	(19%)
possuíam três filhos	06	(11%)
possuíam quatro filhos	05	(09%)
possuíam mais de quatro filhos	01	(01%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Perguntou-se aos funcionários se mais alguém de sua família trabalhava em alguma olaria. Quarenta por cento deles informaram ter parentes empregados em olarias (pais, filhos, irmãos ou cunhados). A inexistência de exigências para o trabalho, faz com que os trabalhadores indiquem os seus familiares ou os encaminhem para o emprego.

Tabela 2.32 Quanto à presença de parentes na atividade ceramista

Possuem parentes na mesma atividade	23	(40%)
Não possuem parentes na atividade	34	(60%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Com relação às condições de moradia e saneamento que a profissão permite aos trabalhadores gozar, a pesquisa apurou que 79% dos trabalhadores possuem casa própria, 7% residem com os pais dele ou dela. Os restantes 14% informaram habitar em casas alugadas. Destes, dois responderam que o imóvel em que residiam pertencia à Cerâmica em que trabalhava.

Tabela 2.33 Quanto à residência do trabalhador

própria	45	(79%)
alugada	08	(14%)
compartilhada (com os pais dele/dela)	04	(07%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Oitenta e um por cento dos imóveis habitados pelos funcionários entrevistados, possuíam água encanada, disponibilizada pela concessionária local. Os demais obtinham água aduzindo-a do próprio solo, ou por bomba elétrica (a maioria) ou por bomba manual. Destes que obtinham água do solo, três informaram não ter fatura de água.

Tabela 2.34 Quanto à oferta de água na residência do trabalhador

	nº de citações	percentual
água encanada	46	81%
água de poço	11	19%

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

OBS: Num universo de 57 funcionários entrevistados.

Dos que informaram possuir água de poço, 03 acusaram não ter abundância de água (27% dos 11), permitindo-nos concluir do perigo do plantio de eucaliptos como medida de recuperação das áreas de lavra, pelos riscos de dessecação do lençol, conforme relatado.

Todas as residências possuem pelo menos um banheiro. Cinco delas possuíam um segundo banheiro. A Baixada não possui coletores públicos de esgoto, ainda que o contrato assinado entre a Prefeitura e a concessionária local mencione prazo para que todas as vilas e aglomerações urbanas do município sejam contempladas com o serviço de saneamento. Desta forma, todas as residências e até mesmo todas as Cerâmicas utilizam fossa séptica. Quando temos a conjugação de fossas e captação de água a partir de lençol freático, incorremos em sérios riscos de contaminação. Há necessidade de fixação do talvegue*¹⁸ natural (rios, córregos, lagoas) porque, assim como os rios, os lençóis subterrâneos fluem em direção ao talvegue mais próximo. Sua fixação tem como intenção determinar nos lotes e áreas onde as fossas e os poços serão instalados, a direção do fluxo da água subterrânea. A instalação em locais inadequados, expõe o usuário da água subterrânea a riscos. As distâncias regulamentares entre fossa e poço são, para a contaminação química, de 75,00m, e para a bacteriológica, de 12,00m. A mais grave é a bacteriológica, que pode até mesmo levar ao óbito*¹⁹.

*18 Talvegue seria o ponto ou a linha mais profunda de um determinado local, para onde convergem as águas dos planos do entorno. Em geral, um rio ou um lago apontam o talvegue natural de uma determinada região.

*19 As Prefeituras de Niterói e dos municípios da Região dos Lagos fixaram como norma obrigatória para a obtenção de habite-se das residências edificadas na orla do mar, das grandes lagoas e da região oceânica de Niterói, a utilização de fossas conjugadas a filtros anaeróbios, objetivando a redução dos impactos negativos ao meio ambiente que adviriam do lançamento de efluentes, sejam eles domiciliares, sejam eles industriais, diretamente para o solo. Desta maneira seria evitada a contaminação dos lençóis, e impedida a disseminação de doenças que, oportunisticamente, utilizariam a água como vetor. Medida semelhante deveria ser estabelecida pelo governo municipal local.

Tabela 2.35 Número de banheiros nas residências

um único banheiro	52	(91%)
dois banheiros	05	(09%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

A pesquisa também apontou que apenas 32% dos funcionários de olarias informaram possuir aparelhos telefônicos.

Tabela 2.36 Com relação à presença de aparelhos telefônicos nas residências

informaram possuir	18	(32%)
informaram não possuir	39	(68%)

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

OBS: Foram considerados tanto os aparelhos fixos quanto os celulares.

Com relação ao meio de transporte usualmente empregado, para ir trabalhar, a maior parte (35 dos 57 entrevistados) utiliza a bicicleta. Quatro informaram caminhar até a olaria em que trabalham. Outros quatro disseram possuir veículo motorizado próprio (carro ou motocicleta), que utilizavam para locomoverem-se para todo e qualquer lugar, inclusive para o trabalho.

Três entrevistados informaram não utilizar ônibus para coisa alguma, o que nos faz imaginar que a vida deles se restringe ao pequeno raio que abrange sua residência e o seu local de trabalho.

A maior parte, porém, informou utilizar o ônibus para locomover-se em distâncias mais longas.

Tabela 2.37 Meio de transporte usualmente utilizado na ida para o trabalho e para a locomoção no dia a dia?

	para a locomoção, passeio etc	para o trabalho
caminhada	00	04
bicicleta	00	35
ônibus	50	11
veículo motorizado próprio	04	04
não utilizam ônibus	03	03

Fonte: Hábitos de Saúde, Funcionários, 2005.

Tais dados corroboram a conclusão de que a maior parte dos funcionários reside nas proximidades das olarias, quando grande parte delas possui áreas de lavra distantes até 5,00 km da olaria (72%).

Capítulo III

A atividade ceramista: germe de algo novo?

O Município de Campos tem sua história marcada pelo setor agropecuário e da agroindústria sucroalcooleira, que seguiram um padrão periférico, subordinado à dinâmica de acumulação nacional do setor, conforme nos ensina VIANNA (2004, p. 90 e 91). Suas elites não apenas monopolizaram a definição, mas também a representação dos interesses regionais, deixando como herança questões sociais prementes, num quadro de pobreza e exclusão social.

A descoberta de petróleo na Plataforma Continental reacendeu os anseios regionais pelo desenvolvimento. Entretanto, o impacto provocado por esta importante descoberta foi limitado pelo fato de não estar subordinada às lideranças regionais e por atrair mão-de-obra de todas as partes do país. Os recursos provenientes dos royalties, ainda que vultuosos, que chegaram a guindar a região ao patamar de “*novo el dourado*” por questões diversas que não serão aqui discutidas, não alavancaram o desejável desenvolvimento. Segundo VIANNA (2004, p. 92) em “*Campos dos Goytacazes, reiteram-se antigas reivindicações regionalistas, como a extensão dos incentivos fiscais à região. Mantém-se uma concepção de um desenvolvimento tutelado^{*01} pelo Estado*”.

Neste cenário desponta a indústria ceramista da região da Baixada Campista. O interesse despertado por essa atividade econômica se deve, menos pela relevante participação econômica, pois que ainda pequena, conforme apontam os dados de VIANNA e SILVA NETO (2004, p. 278) ^{*02}, mas por ser uma iniciativa de grupos locais à decadência da indústria sucroalcooleira.

^{*01} Segundo alguns estudiosos, os incentivos fiscais ofertados às iniciativas e empresas estabelecidas no Estado do Espírito Santo nos governos militares, foram a causa do esvaziamento econômico da Região Norte Fluminense. Daí o entendimento de que a redenção regional viesse por idêntico caminho.

^{*02} Este dado informa que dos 54.935 postos de trabalho formais gerados no ano de 2003, o setor ceramista foi responsável pela geração de cerca de 3.000 postos de trabalho ou 5,46% deste total.

A atividade ceramista reúne cerca de uma centena de pequenas e médias empresas, a maior parte delas estabelecida na região denominada de Baixada Campista. O número é expressivo e sua concentração desperta a seguinte pergunta: que tipo de agrupamento as cerâmicas compõem? Poderiam elas contribuir para a riqueza econômica do município?

SILVA NETO (2004, p. 345-347) discorrendo sobre a tipologia para o agrupamento de empresas informa que "*para tratar da variedade de situações possíveis, o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), adota uma tipologia bastante interessante para a caracterização dos processos de industrialização*". Ressalta que tal caracterização não tem a pretensão de esgotar diferenças e peculiaridades das diversas situações do mundo, e que a classificação pode até mesmo ser questionada. São os seguintes os tipos de agrupamentos de empresas relacionados pelo autor:

> "*agrupamento potencial quando existe, no local, uma concentração de atividades produtivas com alguma característica em comum, indicando a existência de tradição técnica ou produtiva (inclusive artesanal), embora inexista, ou seja incipiente, qualquer organização ou interação entre os agentes daquelas atividades*";

> "*agrupamento emergente quando se observa, no local, a presença de empresas (de qualquer porte) com características em comum (por exemplo, uma definição setorial comum) que possibilite o desenvolvimento da interação entre seus agentes, a presença de instituições como centros de capacitação profissional, de pesquisa tecnológica etc, bem como de atividade incipiente de articulação ou organização dos agentes locais*";

> "*agrupamento maduro quando há, no local, concentração de atividades com características comuns, a existência de uma base tecnológica significativa, e se observa a existência de relacionamentos dos agentes produtivos entre si e com os agentes institucionais locais, caracterizando a geração de externalidades positivas, mas ainda com a presença de conflitos de interesses ou desequilíbrios denotando baixo grau de coordenação*";

> "*agrupamento avançado é um agrupamento maduro com alto nível de coesão e de organização entre os agentes*";

> "*aglomeração (cluster) apresenta características de agrupamento maduro quanto ao grau de coesão, embora com menor organização, referindo-se, porém, a uma sub-região e envolvendo um número maior de localidades ou áreas urbanas, de modo contíguo e constituindo um espaço econômico pouco diferenciado em termos das atividades produtivas e fatores de produção presentes*";

> "*pólo tecnológico refere-se àqueles locais em que estão reunidas empresas intensivas em conhecimento, ou de base tecnológica, bem como universidades ou instituições de pesquisa. Apresenta características de agrupamento maduro, embora as atividades possam apresentar pouca semelhança, por exemplo, em termos setoriais*";

> "*redes de subcontratação são situações, e não necessariamente um local, em que grande(s) empresa(s) nucleadora(s) forma(m) em torno de si redes de fornecedores, e que, embora sem se constituírem em um*

agrupamento, contam com elevado grau de organização, hierarquizada pela(s) empresa(s) - núcleo".

As empresas ceramistas de Campos dos Goytacazes concentram uma atividade produtiva com características comuns, sendo possível perceber a existência de tradição técnica e produtiva, sendo também perceptível uma incipiente interação entre os agentes. Tais características denotam um *agrupamento potencial*.

Entretanto, a crescente interação entre os agentes, bem como o seu maior envolvimento com instituições de ensino locais e externas, gerando frutos como as pesquisas tecnológicas, nos permitem prever que em breve este agrupamento tornar-se-á em um *agrupamento emergente*.

A recente iniciativa da Rede Campos Cerâmica, parceria com instituições governamentais e com o Sebrae, o desenvolvimento de diversas pesquisas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense, pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas e pelo Cefet Prof. Celso Suckow, corroboram este maior envolvimento.

Mas há ainda resistências e conflitos de interesses. Segundo o presidente do Sindicato dos Ceramistas, a instituição ainda não consegue congrega todos os proprietários de olarias. Das 96 (noventa e seis) listadas, apenas 64 (sessenta e quatro) participavam do Sindicato ou seja 65% das empresas.

Embora não seja nosso objetivo aqui discutir os conceitos de desenvolvimento, desenvolvimento sustentável ou crescimento econômico, pinçamos da discussão em torno destes conceitos elementos úteis para examinar as possibilidades trazidas pela atividade ceramista em se constituir em uma alternativa viável e socialmente includente.

Crescimento econômico é algo tão desejável e perseguido no capitalismo que, muitas vezes ou na maior parte delas, além de focarmos as atenções pelos interesses econômicos imediatos, deixamos de observar o que sacrificamos ou perdemos.

Para SACHS (1986), a experiência demonstra que o crescimento aparentemente rápido e a descapitalização despercebida caminham quase sempre juntas. Se em vez de considerarmos apenas o aparelho produtivo e o que, graças a ele construímos, estendermos a noção de patrimônio ao conjunto de recursos naturais e à paisagem, a descapitalização passaria a ser regra.

Não se trata, certamente, de interditar qualquer utilização de parcelas do estoque limitado de recursos não renováveis, mas evitar a sua exploração predatória, porque a força mais perniciososa dos prejuízos ecológicos provocados pelo progresso é a destruição dissimulada das bases de produção dos recursos renováveis, isto é, os solos, as águas e os climas.

A descapitalização do patrimônio natural (a destruição dos solos, a contaminação da água ou seu dessecamento, a destruição da fauna e da flora, e as alterações produzidas no clima) compromete, mais ou menos seriamente o futuro, na medida em que mina o potencial de desenvolvimento futuro e, nesse sentido levanta um grave problema ético que é preciso ter em conta: a não solidariedade com as sociedades do presente e com as gerações futuras. É como se uma geração deixasse como herança para as seguintes, uma terra de tal forma

arrasada e alterada de onde seria muito difícil tirar o sustento ou onde qualquer projeto de desenvolvimento precisaria ter como meta inicial a sua recomposição. Um verdadeiro presente “de grego”.

O que a prática demonstra é que as empresas, sejam quais forem, quando entregues a si mesmas, sempre se esforçam por externalizar os custos ecológicos atrelados ao crescimento, fazendo o mesmo com os custos sociais igualmente difíceis de quantificar, ainda que com o auxílio de indicadores sociais, pois que devem apreciar as condições de vida, de trabalho e de convívio, como os sentimentos de alienação, frustração, fadiga, tédio, estes últimos podendo acometer pessoas que gozam de conforto material crescente numa economia com alta taxa de crescimento. Sem o efetivo controle ambiental exercido pelos governos e pela sociedade, as empresas sentem-se muito a vontade para ou socializar as despesas ou para não incluírem na planilha de custos a recomposição do que foi por ela alterado na retirada de matéria-prima do solo.

Para SACHS (1986) o crescimento, ainda que contínuo e forte, acompanhado da modernização das estruturas de produção, do quadro construído e dos estilos de vida, não basta, por si só, para assegurar o desenvolvimento, quando se dá através da transposição mimética de modelos exógenos e da transferência de tecnologias sob a forma de "caixas pretas". Afirma que de todos os tipos de dependência, o mais insidioso é a alienação cultural, que leva à internalização de valores exógenos e faz o crescimento mimético e a ocidentalização servil serem vistos como a verdadeira aposta do desenvolvimento.

Desenvolvimento endógeno deve contar com as próprias forças, definido como oposição ao crescimento mimético e dependente. A endogeneidade não deve, de forma alguma, ser compreendida como convite à autarquia econômica, à recusa de intercâmbios culturais, científicos ou técnicos com o exterior, nem como um retorno incondicional à tradição. Ela conduz essencialmente à autonomia do processo de definição do projeto nacional e de tomada de decisões (inclusive as que se referem ao grau de abertura da economia e da sociedade e à escolha de parceiros), assim como à importância primordial da comunicação e da cultura na elaboração de estilos de desenvolvimento, isto é, de uma escolha coerente de objetivos e meios de acordo com uma escala de valores que, sem ser prisioneira do passado, representa um belo papel no sentido da identidade e da especificidade nacionais. Acrescente-se que um dos primeiros textos a falar de desenvolvimento endógeno e contando com as próprias forças fez questão de precisar três outras condições que lhe devem ser associadas: o primado da lógica das necessidades sociais sobre a do produtivismo estreito; a procura de estratégias sócio-econômicas que permitam viver em harmonia com a natureza; e uma ampla abertura à inovação social e às reformas institucionais. O potencial de desenvolvimento endógeno pode, para isso, decompor-se em três elementos estreitamente ligados: a capacidade cultural de pensar-se a si mesmo, a capacidade político-administrativa de tomar decisões autônomas e de organizar a execução das mesmas, e a capacidade do aparelho de produção para assegurar a sua reprodução, ampliada em conformidade com os objetivos sociais de desenvolvimento.

Sob essas duas óticas, a da descapitalização e a do desenvolvimento local, como estaria a atividade ceramista da região?

A atividade tem boa dose de endogeneidade uma vez que “nasceu” da iniciativa de grupos locais e como uma reação à decadência das usinas e de todos aqueles que trabalhavam para atender às suas necessidades, como os cultivadores de cana.

A disposição de “crescer” e de buscar alternativas e até parceiros, corroboram esta boa dose de endogeneidade.

Mas será que a atividade dá a primazia à lógica das necessidades sociais ou à produção? Busca estratégias que permitam viver em harmonia com a natureza? Está aberta a reformas e inovações?

Analisando a primeira e a segunda questão, a pesquisa empreendida pelo Cefet Prof. Celso Suckow em parceria com a Anicer e com o Sebrae/RJ que comparou os três pólos de produção de cerâmica vermelha no Estado, a saber, Campos, Itaboraí/Rio Bonito e o do Vale do Paraíba/Barra do Piraí e Três Rios (CEFET-RJ, 2003) pode colaborar. Esta pesquisa constatou que, dos custos para a produção de tijolos, os menores eram os do pólo de Campos, muito embora também fossem os de menor preço no mercado. O quadro a seguir demonstra esse fato.

Tabela 3.01 Com relação aos custos do produtos oferecidos e aos preços negociados

Tipos de Produtos	Produção Mensal aprox. (peças) mil	Participação no mix (%)	Custo fabricação aprox. (milheiro) (R\$) (dez2001)	Preço aproxim. (milheiro) (R\$) (dez2001)
Bloco 18 x 18 x 8	De 160 a 1.350	50	40,00	De 55,00 a 100,00 (Campos) 130,00 (Itaboraí) 250,00 (Três Rios)
Bloco 19 x 19 x 9	De 60 a 1.500	10	48,00	60,00 a 85,00
Bloco 19 x 27 x 8	De 60 a 1.575	10	50,00	70,00 a 130,00

Fonte: “Análise Organizacional da Indústria Cerâmica Vermelha” - CEFET/RJ - Abril/2003.

A mesma pesquisa apontou que das distâncias da matéria-prima até as unidades fabris, as do pólo de Campos eram as menores.

A partir destes dados algumas indagações precisam ser feitas. Se o produto cerâmico possui qualidade, por que, na disputa concorrencial com os produtos dos outros pólos, os preços são os menores? Se há lastro para um aumento de ganho advindo da qualidade equivalente, por que não aplicá-la em investimentos na qualificação da mão-de-obra e na excelência do produto? Se, em contrapartida, a qualidade, na comparação com os produtos de outros pólos, não é a mesma e o produto aqui produzido é inferior, então também é justificada uma mudança de rumo e pensamento, e o investimento na qualificação da mão-de-obra.

Na prática, a atividade ceramista da região fundamenta-se no tripé: propriedade da terra, abundância de matéria-prima e disponibilidade de mão-de-obra. A propriedade da terra elimina custos que envolvem a aquisição da matéria-prima (todos os ceramistas afirmaram possuir jazidas próprias). A propriedade da terra também reduz custos atinentes à lavra pois a fiscalização ineficiente ou inexistente permite que o proprietário da terra e extrator da argila seja a pessoa

encarregada pelo controle de danos ao meio ambiente. A abundância de matéria-prima com ocorrências muito próximas das unidades fabris, reduz despesas com o transporte até a olaria. A disponibilidade e fartura de mão-de-obra desqualificada, em grande parte egressa da atividade sucroalcooleira, num mercado restrito, de pouca oferta de emprego para pessoas com baixa qualificação, achatam os salários.

A atividade ceramista mantém, desta forma, idêntico padrão da indústria sucroalcooleira: produção baseada na propriedade da terra^{*03}, e relações de trabalho fundamentadas na baixa escolaridade e nos reduzidos salários que impõem a manutenção dos quadros sociais. O que se depreende é que, sem a abundância da argila, sem a mão-de-obra barata e sem o produto de baixo valor agregado, a atividade ceramista não subsiste. Como imaginar a sobrevivência de algumas olarias caso um destes elementos viesse a faltar?

Nos casos daqueles proprietários que autorizam a lavra em suas terras (não ceramistas), negociando a argila, os danos ao meio ambiente não são menores e nem menos graves. E não são apenas os relacionados à erosão, à lixiviação, ao assoreamento de rios e canais, mas ao comprometimento dos lençóis subterrâneos e até mesmo ao esgotamento da terra caso os cuidados com a recomposição da camada fértil não sejam tomados ou caso os fenômenos climáticos (chuvas e ventos) se encarreguem de esgotá-la. Alguns dos entrevistados informaram não ter cuidado especial algum com a terra onde foi removida a argila.

Com relação à terceira questão, se a atividade mostra-se aberta à inovação social e às reformas institucionais, a pesquisa empreendida também pode nos ajudar a concluir. A mão-de-obra barata, que num primeiro momento era vista como uma vantagem, também foi apontada como a maior dificuldade dos ceramistas. A baixa qualificação e o baixo desempenho, refletem-se em pequenas margens de lucro, em baixos excedentes para investimentos, criando um círculo vicioso. Por sua vez, são poucos os ceramistas que investem na melhoria da produção e na capacitação de seus funcionários.

Um outro dado importante é que a maior parte dos ceramistas diversifica seus investimentos. A visão que o ceramista tem do seu próprio negócio, capturada, não a partir do seu discurso, mas a partir de sua prática, parecem apontar para a descrença no futuro do negócio ou para um perfil bastante conservador. É ainda menor o número de ceramistas que buscam fabricar produtos de maior valor agregado. A prática demonstra que a atividade é conservadora e tira proveito do estrato social. As alterações sociais e institucionais são vistas como uma ameaça.

Outro dado, no mínimo interessante, é que todos os ceramistas que participaram da pesquisa mobilizada pelo Cefet Prof. Celso Suckow, que incluiu a aplicação de trabalho piloto técnico em empresas (uma em cada um dos três

^{*03} Ainda que as Usinas adquirissem cana de terceiros, todas possuíam vastas extensões de terra que lhes garantiam uma produção mínima e grande poder de barganha.

pólos), e que passaram por treinamento de funcionários e pela otimização das etapas de produção e em ensaios, mostraram-se muitíssimo satisfeitos com os resultados, dando provas de que investimento em mão-de-obra traz retorno, além de ampliar o bem-estar do trabalhador, sua autoestima, e o seu compromisso com o trabalho.

Entender a atividade ceramista como repetidora da atividade que a precedeu, não é vaticinar o seu fim.

Faz-se necessário entender que a atividade lançou seus fundamentos nas mesmas bases instáveis da atividade sucro-alcooleira, sujeitando-se a reprisar seus erros.

Mas não há apenas cores cinzentas neste quadro. Há cores quentes e bafejantes de avanços.

Digna de menção é a recente iniciativa de compartilhamento de algumas empresas da região ao criarem a Rede Campos Cerâmica. Dividindo experiências e custos de comercialização dos produtos, ao mesmo tempo em que admitem a padronização não apenas da forma, mas da qualidade, essas empresas têm muito a ganhar, a economizar e a acrescentar.

As parcerias com institutos de pesquisa, o intercâmbio com empresas de outras regiões e com o Sebrae têm gerado frutos, como os laboratórios de análise. Os laboratórios permitem aos ceramistas penetrar um mundo real mas invisível aos olhos, descortinando a dimensão das características físico-químicas das argilas e o seu melhor aproveitamento econômico. As contribuições das instituições de ensino são significativas, uma vez que fomentadoras de desenvolvimento a partir de bases endógenas. As pesquisas empreendidas na quantificação e qualificação da matéria-prima, o estudo de suas indicações e das possibilidades de correção das características indesejáveis da argila nas ocorrências da região para utilização em produtos de maior valor agregado, oferecem a oportunidade não apenas de um salto na qualidade, mas de um salto em busca da excelência e da racional exploração das jazidas, evitando a destruição e degradação do meio ambiente, e, no futuro, da sociedade.

É também importante citar que em alguns ceramistas percebeu-se nítida preocupação e conscientização de que a qualificação da mão-de-obra é fator determinante para a obtenção de melhores produtos, com menores perdas, e, conseqüentemente de maiores lucros e possibilidades de investimentos, sendo que este pequeno grupo também se mostrou aberto às inovações tecnológicas e às experimentações.

A iniciativa conjunta dos Sindicatos Patronal e dos Trabalhadores objetivando estender assistência médica e odontológica aos funcionários e familiares contribui para a minoração dos problemas de saúde e dos hábitos pouco saudáveis ocasionados pela dificuldade de acesso à rede existente ou pela precarização dos serviços disponibilizados pelos Poderes Públicos, atuando preventivamente ao mesmo tempo em que estreita o relacionamento provocado pelas distâncias sociais.

Mas há questões primordiais que demandam investigação.

A extrema dependência da indústria local do transporte rodoviário para o escoamento da produção é preocupante. Como os dois outros pólos concorrentes do Estado, estão muito mais próximos dos mercados consumidores, acusando

menores despesas com o transporte do produto acabado, algo precisa ser feito nesse sentido. Mesmo com a recente contribuição do Poder Público Municipal na abertura da denominada Estrada dos Ceramistas, importante alternativa que facilita o escoamento da produção de tijolos para as Regiões dos Lagos, Serrana e Metropolitana, tirando o tráfego da zona central da cidade e encurtando distâncias, seu traçado é pouco significativo em face da distância a ser percorrida até os principais mercados. A perspectiva de privatização da BR-101, principal via rodoviária utilizada, causa apreensões, uma vez que o projeto prevê a criação de quatro ou cinco praças de pedágio, o que viria encarecer o frete e o preço final do produto. A possibilidade de escoamento via estrada de ferro, atualmente utilizada para o transporte de areia e brita, bem como para o de combustíveis através do Terminal de Cacomanga, não muito distante do entroncamento da Estrada dos Ceramistas com a BR-101, merece atenção e maiores estudos. Se o grande diferencial de preço final entre os pólos se deve a menor distância dos mercados consumidores dos outros dois pólos do Estado, então o transporte ferroviário deve ser enxergado como uma alternativa.

As plantas fabris também merecem ser reavaliadas. A importância de bons projetos que primem pela funcionalidade e pela economia de tempo, de esforços, pelo reaproveitamento de gases e de peças rejeitadas deve ser ressaltada. Mais uma vez a parceria com Universidades locais poderá formar engenheiros, arquitetos e técnicos que, entendendo o funcionamento e as relações de espaço numa cerâmica, otimizem a produção. As copiosas chuvas do verão 2005/2006, deixaram boa parte da Baixada Campista inundada. Veiculou-se a notícia de que 40% das olarias haviam suspenso suas atividades e produção. Plantas fabris que concebiam áreas para armazenamento e descanso das argilas, cujo tempo, conforme anteriormente citado, de maturação pode chegar a seis meses, podem eliminar os transtornos ocasionados pelos períodos sazonais de chuva prolongada que impedem a lavra e a secagem das peças extrudadas. A concepção de fornos mais econômicos e que reutilizem os gases emanados na secagem inicial das peças é primordial, uma vez que essas imensas estruturas são determinantes na elaboração das plantas fabris.

Outro entrave à modernização e otimização da produção nas olarias é a demasiada dependência do esforço humano. Essa dependência traz como conseqüências uma maior propensão a erros e perdas, uma maior propensão à ocorrência de acidentes, maior incidência de problemas relativos à saúde dos trabalhadores etc. A modernização da indústria ceramista passa pela automação. Mas a automação necessita de uma rede de distribuição de energia elétrica de qualidade (um dos maiores problemas apontados). E isso depende da conjugação de esforços tanto dos empresários quanto do Poder Público. O estudo comparativo apresentado pelo Sebrae entre cerâmicas brasileiras e européias demonstra a necessidade de melhoria na distribuição de energia elétrica pelas Concessionárias desse serviço público.

A questão ambiental é, com certeza, a que desperta maiores preocupações, até porque a maior parte dos estudos não entra na questão do volume disponível para exploração. Uma exceção é o trabalho desenvolvido por RAMOS (2000, pág. 52) que pretendeu cubar o volume das reservas de argila. O estudo apontou para um volume total de argila "*in situ*" explorável de 1.591.460.000 m³ (um bilhão,

quinhentos e noventa e um milhões, quatrocentos e sessenta mil metros cúbicos). Tal volume é tão impressionante que convém a apresentação de um dado pesquisado com relação ao volume de argila consumido mensalmente.

Tabela 3.02 Volume de argila consumido mensalmente pelas olarias da região da Baixada

Cerâmica A	2.000 m ³
Cerâmica B	1.400 m ³
Cerâmica C	700 t (ou 389 m ³)
Cerâmica D	100 t (ou 56 m ³)
Cerâmica E	500 t (ou 278 m ³)
Cerâmica F	400 t (ou 223 m ³)
Cerâmica G	200 t (ou 112 m ³)
Cerâmica H	100 t (ou 56 m ³)
Cerâmica I	700 t (ou 389 m ³)
Cerâmica J	1.000 t (ou 556 m ³)
Cerâmica K	720 m ³
Cerâmica L	1.500 t (ou 834 m ³)
Cerâmica M	3.000 t (ou 1.667 m ³)
Cerâmica N	400 t (ou 223 m ³)
Cerâmica O	400 t (ou 223 m ³)

Fonte: Origem da Argila, Ceramistas, 2005.

Apenas 15 ceramistas informaram o consumo de suas olarias, sendo que alguns em volume e outros em peso. O peso específico da argila é de 18kN/m³. Desta forma, a correlação entre unidades é a seguinte: 1t equivale a 10kN. Assim, 700t de argila equivalem, em volume, a 389,00 m³. A média de consumo aponta para um volume de 608,40 m³/olaria/mês. As cerca de 100 olarias consomem o volume aproximado de 730.080,00 m³/ano.

Segundo RAMOS (2000, pág. 78), "*sem prejuízo da atividade...*" seria possibilitado pela abundância da argila "*...estabelecer algumas restrições e obrigações ao minerador, face à questão ambiental*". Admitindo válidas as restrições à lavra (vide capítulos anteriores) e desconsiderando outras provenientes da expansão urbana, RAMOS chegou a um volume total, apenas nas áreas tidas como mais apropriadas por serem as mais extensas (Santa Cruz, Campos, Poço Gordo e Tócos), de 751.820.000 m³. Para o consumo médio anual apontado pelo quadro acima, depreendemos que há argila disponível para permitir à atividade ceramista levar adiante projetos que venham a contribuir para o desenvolvimento da região.

Desenvolvimento, passa pela eliminação dos índices de pobreza e exclusão social e subemprego, tão reais na Baixada, e pela ampliação dos índices que apuram bem-estar e qualidade de vida, pelo controle da poluição, pelo salto tecnológico via educação e qualificação da mão-de-obra, pela disseminação de direitos e de cidadania para toda a população, passa pelo controle da nossa própria história.

A eliminação da pobreza, ainda que tida por muitos como utópica e inatingível, precisa ser perseguida. Na nossa região a redução dos níveis de

pobreza contribuiria para o fortalecimento do nosso mercado interno, cuja pouca influência é causa do ressentimento de tantos empreendedores.

Como podemos observar, a região não está “assentada” apenas sobre o rico negrume do petróleo, mas sobre riquezas vermelhas, ocres, acinzentadas, beges etc. Mas essa informação deve nos conduzir a agir com compromisso e responsabilidade diante de tão copiosa dádiva, que, de verdade, pertence a todos os cidadãos. Não há lugar para negligências ou descuido para com o meio ambiente, atitudes que a abundância tem conduzido muitos exploradores a ter, como se os recursos fossem inesgotáveis, ou como se sua exploração não trouxesse conseqüências. Aliás, exemplos, como do próprio Sebastião Salgado, da própria vegetação nativa, outrora tão exuberante, estão aí para nos provar exatamente o contrário.

Considerações Finais

Podemos concluir que a atividade ceramista foca todas as iniciativas na produção pura e simples de peças cerâmicas não no processo de produção, e as facilidades permitem que mesmo no trivial, obtenha-se lucro.

A vasta planície facilita a lavra pela ausência de gradientes de relevo significativos.

As dimensões do município permitem a convivência de áreas de lavra bem próximas das unidades de produção e, ao mesmo tempo, das áreas urbanas.

A maior parte dos ceramistas é possuidora de terras e suas jazidas são próprias.

São poucos os cuidados com a lavra ou inexistentes pela ineficiência da fiscalização que, por ser pouco intensa e insuficiente, é bastante tolerante na questão da recomposição do solo.

A mão-de-obra é farta e a oferta de empregos sem qualificação é baixa, o que comprime os salários.

Os descuidos com o meio ambiente, com a qualidade do produto e com a mão-de-obra, fundamentam-se na certeza de que os produtos, mesmo os de baixa qualidade, terão mercado. Produtos cujo cozimento extrapola o ideal, são destinados à confecção de fossas, caixas de passagem de esgoto e cisternas enterradas, onde defeitos de alinhamento e retração são tidos como aceitáveis. Produtos destinados à vedação, mesmo com imperfeições, são tolerados. Produtos em conformidade com os padrões de mercado são destinados ao mercado dos grandes centros urbanos. As perdas, ainda que elevadas, são compensadas pelas facilidades.

Focar a produção no processo significa ter padrões de excelência em todas as etapas da fabricação, denotando cuidados desde a exploração da argila, até as fases finais como a laminação, a extrusão, o corte, a secagem e a queima. Significa um olhar diferente em relação à qualificação da mão-de-obra, vista não como despesa mas como um investimento de certo retorno. Significa um olhar diferente com relação à adequação da estrutura física das olarias.

O foco na produção pura e simples de peças cerâmicas, por sua vez, desvia a atenção do processo, fazendo com que proprietário satisfaça-se apenas com o lucro da atividade e não na excelência do produto.

Poucos são os ceramistas que investem na qualificação da mão-de-obra. Não há uma consciência coletiva agindo coercitivamente para a minoração dos impactos produzidos pelas lavras, havendo ainda alguns que afirmam não ter cuidado algum com as áreas de lavra, e os que afirmam ter não vão além do que a legislação determina.

Há, entretanto, atitudes altruístas, percebidas nas ajudas voluntárias dos ceramistas para com seus funcionários, seja no empréstimo de moradia, seja na ajuda que se oferece à autoconstrução (a maior parte dos funcionários informou possuir moradia própria). Mas são inexistentes as atitudes coletivas e elaboradas que busquem contribuir de forma constante para que o quadro de exclusão social seja alterado, e as atitudes tomadas são, em geral, assistencialistas.

Riquezas são geradas pela atividade ceramista, mas apropriadas por poucos, em detrimento da descapitalização do patrimônio natural e da paisagem, enquanto o quadro social permanece inalterado.

Os trabalhadores absorvidos pelas suas necessidades imediatas também são desprovidos de visão crítica de sua participação em prol da atividade, e muitos dos seus filhos já repetem a história de vida de seus pais.

Alguns programas oficiais e das ONGs encaram o problema da exclusão de modo parcial, ora privilegiando a geração de renda, ora a geração de emprego. Mas o objetivo principal deve ser atender o homem, em sua busca por identidade e por participar de um grupo organizado, permitindo-lhe enxergar “sentido para a vida” (<http://www.espacoacademico.com.br/018/18rattner.htm>).

Não significa dizer que a atividade ceramista seja responsável pelo quadro de exclusão social existente.

Significa porém afirmar que a atividade ceramista não tem contribuído para que tal quadro se altere.

A atividade é promissora. Possui potencial para alavancar e fomentar mudanças que advirão de sua prática ou da pressão sobre instituições e governos, capazes de intervir nas políticas públicas.

É necessário porém que haja um compromisso do setor com a melhoria das condições de vida da população, na universalização do acesso à saúde, à educação, aos serviços de infra-estrutura, com a população na gestão e no uso dos recursos naturais, estendido ao dever de não degradar, não intervir e não poluir as bacias hidrográficas e não comprometer o uso da água.

É importante ainda lembrar o quanto perdemos pela falta de incentivo aos trabalhadores e às iniciativas que podem contribuir para as melhorias no desenvolvimento dos processos de produção e no desempenho funcional.

Os recursos naturais abundantes devem servir de incentivo à ousadia, à experimentação, à constante busca pela melhoria, que ao invés de permitir avanços nos faz descansar numa confortável acomodação.

As parcerias com as instituições de ensino poderá “redesenhar” novos empregos para a argila. O estudo das diversas ocorrências, e as experimentações permitirão combinações e a correção das propriedades indesejáveis, proporcionando ganhos de qualidade, economia de combustível, aumento da vida útil do maquinário, redução dos impactos da sazonalidade dos períodos chuvosos, ganhos significativos de produtividade e lucro, abrindo caminho para maiores investimentos, e, o melhor, financiados com recursos oriundos da própria atividade.

As parcerias entre empresas também são desejáveis. Elas reduzem despesas quando envolvem interesses e pesquisas comuns.

A alternativa de reciclagem na atividade ceramista é real em diversas etapas. É possível reciclar a argila ainda não conformada. É possível reciclar o

calor utilizado no cozimento. É possível reciclar a argila sinterizada. É possível reciclar as pessoas e as práticas.

Retratos em preto e branco são bonitos e apreciados. Há até mesmo quem os prefira. Entretanto a vida não precisa ser enxergada apenas por este espectro. Ela pode ganhar cor, e a atividade ceramista pode sim contribuir muito mais para colorizar o retrato dessa região.

Referências Bibliográficas

- ACSELRAD, Henri.** *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas.* Rio de Janeiro: DP&A editora, 1999.
- AZEVEDO, Hamilton Jorge de.** *Uma análise da cadeia produtiva da cana-de-açúcar na Região Norte Fluminense.* In **PESSANHA, Roberto Moraes; SILVA NETO, Romeu e** (orgs.). *Economia e Desenvolvimento no Norte Fluminense: da cana-de-açúcar aos royalties do petróleo.* Campos dos Goytacazes/RJ: WTCEditora, 2004. , pp. 117-172.
- BARBIERI, José Carlos.** *O Estudo Prévio de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo.* Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro: vol. 30, mar/abr.1996. pp152-166.
- BORJA, Jordi; CASTELLS, Manuel (Eds.).** *Local y global.* Madrid: United Nations for Human Settlements - UNCHS/Taurus,1997.
- BOUDEVILLE, Jacques-R.** *Los espacios económicos.* Buenos Aires: Editorial Universitária de Buenos Aires, 1965.
- BRAGA, Tânia Moreira.** *Belo Horizonte: desafios da dimensão ambiental nas políticas urbanas* (Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Economia da Unicamp para obtenção do título de Doutor em Economia Aplicada, sob a orientação do Prof. Dr. Wilson Cano). Campinas: Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Economia, 2001.
- BRANDÃO, Carlos Antônio.** *A dimensão espacial do Subdesenvolvimento: uma agenda para os estudos urbanos e regionais* (Tese de Livre-Docência apresentada ao Instituto de Economia da Unicamp). Campinas: Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Economia, 2003.
- CAIDEN, Gerald; CARAVANTES, Geraldo.** *Reconsideração do Conceito de Desenvolvimento.* Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro: vol. 16, jan/mar 1982. pp14-17.
- CAMARGO, Aspásia; CAPOBIANCO, João Paulo R.; OLIVEIRA, José Antônio Puppim de.** *Os desafios da sustentabilidade no período pós Rio-92 - uma avaliação da situação brasileira.* Rio de Janeiro: FGV/CIDS, Instituto Sócio-Ambiental, 2002.
- CARVALHO, Ailton Mota de.** *Formação Econômica da Região Norte Fluminense.* In **PESSANHA, Roberto Moraes; SILVA NETO, Romeu e** (orgs.). *Economia e Desenvolvimento no Norte Fluminense: da cana-de-açúcar aos royalties do petróleo.* Campos dos Goytacazes/RJ: WTCEditora, 2004. pp. 27-75.
- CARVALHO, Aílton Mota de; TOTTI, Maria Eugênia Ferreira.** *Hierarquia urbana e qualidade de vida do Norte - Noroeste Fluminense.* In **PESSANHA, Roberto Moraes; SILVA NETO, Romeu e** (orgs.). *Economia e Desenvolvimento no Norte Fluminense: da cana-de-açúcar aos royalties do petróleo.* Campos dos Goytacazes/RJ: WTCEditora, 2004. 285-305.

- CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA.** *Análise Organizacional da Indústria Cerâmica Vermelha Pólos de Campos, Itaboraí/Rio Bonito, Vale do Paraíba/Barra do Pirai e Três Rios.* Versão Preliminar. Rio de Janeiro, 2003. 21 p.
- FEYDIT, Júlio** (atualizado por Junqueira, Hylze Peixoto Diniz). "*Subsídios para a História dos Campos dos Goytacazes*". São João da Barra: Gráfica Luartson, Reedição, 2004. 498 p.
- FURTADO, Celso.** *Desenvolvimento e subdesenvolvimento.* Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.
- FURTADO, Celso.** *O mito do desenvolvimento econômico.* 3ª edição, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.
- FURTADO, Celso.** *Teoria e política do desenvolvimento econômico.* 5ª edição, São Paulo: Editora Nacional, 1974.
- HERCULANO, Selene C.** (org.). *Meio Ambiente: questões conceituais.* Niterói: Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal Fluminense: Riocor, 2000.
- JANNUZI, Paulo de Martino.** *Indicadores Sociais no Brasil.* Campinas, São Paulo: Editora Alínea, 2001.
- LAMEGO, Alberto.** *Planície do Solar e da Senzala.* 2ª Edição, Rio de Janeiro: Arquivo Público do Rio de Janeiro/Coleção Fluminense, 1996.
- LEROY, Jean-Pierre.** *Da comunidade local às dinâmicas microrregionais na busca do desenvolvimento sustentável.* In **BECKER, Bertha; MIRANDA, Mariana** (orgs.). *A geografia política do desenvolvimento sustentável.* Rio de Janeiro: UFRJ, , 1997. pp. 251-270.
- NOVAIS, Pedro de.** *Trabalho apresentado no VIII Colóquio Internacional sobre o Poder Local.* Salvador, dezembro 1999. pp. 01-16.
- OLIVEIRA, Francisco de.** *Aproximações ao enigma: o que quer dizer desenvolvimento local?* São Paulo: Pólis; Programa Gestão Pública e Cidadania/EAESP/FGV, 2001.
- OSCAR, João.** *Escravidão & Engenhos: Campos, São João da Barra, Macaé e São Fidélis.* Rio de Janeiro: Editora Achiamé, 1985.
- PESSANHA, João Batista.** *Um Estudo sobre a Lavoura Canavieira em Campos dos Goytacazes na Atualidade* (Dissertação de Mestrado apresentada para obtenção do Grau de Mestre em Planejamento Regional e Gestão de Cidades do Instituto Universitário Cândido Mendes). Campos dos Goytacazes: Universidade Cândido Mendes, 2004.
- PESSANHA, Roberto Moraes.** *Favelas e comunidades de baixa renda no município de Campos dos Goytacazes (1991-2000).* In **PESSANHA, Roberto Moraes; SILVA NETO, Romeu** (orgs.). *Economia e Desenvolvimento no Norte Fluminense: da cana-de-açúcar aos royalties do petróleo.* Campos dos Goytacazes/RJ: WTCEditora, 2004. pp. 307-332.
- PESSANHA, Roberto Moraes.** *Radiografando o orçamento de Campos dos Goytacazes.* In **PESSANHA, Roberto Moraes; SILVA NETO,**

- Romeu e** (orgs.). *Economia e Desenvolvimento no Norte Fluminense: da cana-de-açúcar aos royalties do petróleo.* Campos dos Goytacazes/RJ: WTCEditora, 2004. pp. 193-266.
- PINTO, Antônio Carlos Pereira.** *Quem quebrou a casa de meu pai?* Rio de Janeiro: Editora Comunità, 2004. 221p.
- PINTO, Jorge Renato Pereira.** *Um pedaço da Terra chamado Campos.* Campos dos Goytacazes: Almeida Artes Gráficas, 1987.
- PIQUET, Rosélia Périssé da Silva.** *Mudança tecnológica e mudança regional: uma região brasileira em foco (artigo apresentado no IV Colóquio sobre transformaciones territoriales, Montevideo, 2002).* Campos: Universidade Cândido Mendes - Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades, 2002.
- RAMOS, Izabel de Souza.** *Delimitação, Caracterização e Cubagem da Região de exploração de argila no Município de Campos dos Goytacazes (Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense para obtenção do título de Mestre em Ciências de Engenharia).* Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2000.
- RIVERO, Oswaldo de.** *Poder global e miséria nacional. O mito do desenvolvimento__os países inviáveis do século XXI.* Rio de Janeiro: Vozes, 2001. pp. 53-84.
- SACHS, Ignacy.** *Espaços, tempos e estratégias de desenvolvimento.* São Paulo: Vértice, 1986. pp. 75-92.
- SANTOS, Rogério Silva dos.** *Reaproveitamento do Resíduo Borra de Petróleo da Bacia de Campos - RJ em Cerâmica Vermelha (Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense para obtenção do título de Mestre em Engenharia e Ciências dos Materiais).* Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2001.
- SCHMIDHEINY, Stephan.** *Mudança de rumo: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente.* Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1992.
- SERRA, Rodrigo Valente.** *Sobre o advento dos municípios "novos ricos" nas regiões petrolíferas nacionais.* In **PESSANHA, Roberto Moraes; SILVA NETO, Romeu e** (orgs.). *Economia e Desenvolvimento no Norte Fluminense: da cana-de-açúcar aos royalties do petróleo.* Campos dos Goytacazes/RJ: WTCEditora, 2004. pp. 173-192.
- SILVA, Roberto Cezar Rosendo Saraiva da.** *Formação Econômica da Região Norte Fluminense (In projeto de pesquisa Estrutura dinâmica, espacial e qualidade de vida da rede urbana das Regiões Norte e Noroeste Fluminense.* Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2000.
- SILVA NETO, Romeu e.** *A evolução do emprego formal na Região Norte Fluminense (1997-2004).* In **PESSANHA, Roberto Moraes; SILVA NETO, Romeu e** (orgs.). *Economia e Desenvolvimento no*

- Norte Fluminense: da cana-de-açúcar aos royalties do petróleo.* Campos dos Goytacazes/RJ: WTCEditora, 2004. pp. 267- 283.
- SILVA NETO, Romeu e.** *O papel das administrações municipais no processo de desenvolvimento local - uma proposta para a Região Norte Fluminense.* In **PESSANHA, Roberto Moraes; SILVA NETO, Romeu e**(orgs.). *Economia e Desenvolvimento no Norte Fluminense: da cana-de-açúcar aos royalties do petróleo.* Campos dos Goytacazes/RJ: WTCEditora, 2004. pp. 333-364.
- SOUZA, Eline Terezinha Antunes de.** *Incorporação de Chamote de Blocos de Vedação em Massa Cerâmica para Telhas* (Monografia do Projeto de final do Curso de Graduação para obtenção do título de Engenheiro Metalúrgico e de Materiais pelo Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF). Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2004.
- VASCONCELOS, Vanda Terezinha.** *Condições de Vida e de Trabalho nas Marmorarias do Norte Fluminense: Pó sem perfume mata trabalhadores no Norte Fluminense* (Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades do Instituto Universitário Cândido Mendes para obtenção do título de Mestre). Campos dos Goytacazes: Universidade Cândido Mendes, 2003.
- VIANNA, José Luis.** *Análise do perfil ocupacional da população de baixa renda de Campos, Rio de Janeiro.* In **PIQUET, Rosélia** (Org). *Acumulação e Pobreza em Campos: uma região em debate.* Rio de Janeiro: PUBLIPUR/UFRJ, Série Monográfica, nº 3, 1986.
- VIANNA, José Luís.** *Modernização produtiva, crescimento econômico e pobreza no Norte Fluminense (1970-2000).* In **PESSANHA, Roberto Moraes; SILVA NETO, Romeu e** (orgs.). *Economia e Desenvolvimento no Norte Fluminense: da cana-de-açúcar aos royalties do petróleo.* Campos dos Goytacazes/RJ: WTCEditora, 2004. pp. 77-116.
- VIOLA, Eduardo J..** *A problemática ambiental no Brasil (1971-1991): da proteção ambiental ao desenvolvimento sustentável.* In **GRIMBERG, E.** (org.). *Ambiente urbano e qualidade de vida.* São Paulo: Pólis, nº 3, Edição Especial Eco-92, 1991. pp. 3-14.

Apêndice 01

O Apêndice 01 contém o Bloco Questionário/Entrevistas com os trabalhadores das Olarias e com os proprietários de Olarias.

As questões aplicadas com cada um dos dois grupos estão a seguir relacionadas. Logo após foram relacionadas as empresas onde a pesquisa foi aplicada e quantos funcionários que, em cada uma delas, foi entrevistado. Os objetivos da pesquisa primária estão contidos na Introdução.

Bloco Questionário/Entrevista com trabalhadores das olarias

01 Há quanto tempo trabalha nesta atividade? E nesta olaria?

02 Teve algum outro ofício antes deste? Qual?

03 Você já trabalhou em Usina ou no corte de cana?

04 Você estudou? Até qual série? Como aprendeu seu ofício?

05 Qual o ofício de seus pais e avós?

06 A casa em que você reside é própria?

07 Quais destes aparelhos você possui em sua casa:

televisão rádio geladeira freezer
 aspirador de pó fogão microondas
 batedeira liquidificador computador

08 Quantos banheiros você possui em sua casa?

nenhum um dois mais de dois

09 Sua casa possui:

luz e força água encanada esgoto sanitário
 fossa séptica telefone internet
 TV a cabo Sky ou Directv parabólica

10 Você tem filhos? Quantos?

11 Qual a idade de seus filhos? Eles também trabalham? Em qual atividade?

12 Você ou seus filhos estudam?

13 Na ida para a Escola eles vão:

caminhando;
 de ônibus;
 de carro ou van.

- 14 Você utiliza ônibus ...
 para ir a todo e qualquer lugar;
 para ir à escola;
 para ir à Igreja;
 para ir às compras;
 para ir trabalhar.
- 15 Alguém mais de sua família trabalha em olaria?
- 16 Alguém de sua família que possua terra já vendeu barro para alguma olaria?
- 17 E lenha?
- 18 Há fatura de água na região em que mora?
- 19 Você está qualificado para outro tipo de trabalho? Qual?
- 20 Se você tivesse oportunidade de exercer esse outro ofício, você o faria?
- 21 Relacionando sua saúde e o trabalho que exerce, o que já ocorreu com você ou com alguém que trabalhasse junto a você:
 corte nos membros (mãos, pés, dedos, braços, pernas etc);
 perda de membros (dedos, mão, pé, braço etc);
 perda de audição;
 problemas nos olhos (catarata, uso corretivo de óculos);
 problemas respiratórios;
 problemas de micoses (parasitoses) em mãos ou pés;
 problemas na coluna vertebral;
 problemas relacionados à crise nervosa;
 hipertensão arterial (pressão alta);
 problemas musculares;
 verminoses;
 problemas hepáticos.
- 22 Você foi internado nos últimos doze meses? Qual problema o levou à internação?
- 23 Você fuma?
- 24 Você bebe? Com qual frequência?
- 25 Você é sindicalizado? Por que?

Bloco Questionário/Entrevista com proprietários de olarias

01 Há quanto tempo o senhor(a) está no ramo ceramista?

02 Qual sua formação e grau de instrução?

- primeiro grau completo;
- segundo grau incompleto;
- segundo grau completo;
- superior incompleto;
- superior completo;
- superior com pós-graduação.

03 Sua olaria utiliza o gás natural ou a lenha no processo de queima dos produtos cerâmicos? Se utiliza os dois combustíveis, em qual proporção?

04 Qual é o que lhe permite maior eficiência com menor custo?

05 Se utiliza a lenha, de onde ela é trazida?

06 O senhor(a) compra ou já comprou lenha na região (Campos, São João da Barra, São Francisco, Cardoso Moreira etc)?

07 O senhor(a) possui jazidas próprias ou compra a argila de fornecedores avulsos?

08 No processo de lavra a argila coletada é substituída por outro material? Qual? Quais os cuidados tomados na recomposição do terreno?

09 O senhor(a) já testou a mistura da argila com outros materiais? Qual?

10 Qual o consumo de argila da sua olaria (mensal e anual)?

11 Qual a distância média entre a sua olaria e as regiões de lavra?

12 Sua olaria produz:

- telhas;
- tijolos cerâmicos furados;
- tijolos maciços;
- tijolos refratários.

13 Qual a média mensal produzida de tijolos e/ou telhas?

14 Quantos funcionários sua empresa possui?

- até 10;
- de 10 até 20;
- de 20 até 30;
- de 30 até 40;
- mais de 50.

- 15 O senhor(a) contrata funcionários sazonais? Em alguma ocasião especial?
- 16 O transporte da sua mercadoria é encargo seu ou o serviço é terceirizado?
- 17 Seus funcionários residem no entorno da olaria?
- 18 Qual a exigência de escolaridade dos seus funcionários?
- 19 Qual a média dos salários pagos?
- 20 Qual a incidência de acidentes de trabalho em sua olaria?
- 21 Todos os funcionários são registrados?
- 22 Qual a média etária dos seus funcionários?
- 23 Onde a sua mercadoria é comercializada?
- 24 Qual a forma de transporte usualmente empregada?
- 25 O(a) senhor(a) compra argila, preferencialmente:
 de quem quer vender;
 de áreas do entorno da olaria.
- 26 Há uma distância limite para que o(a) senhor(a) instale a lavra?
- 27 O(a) senhor(a) se compromete a:
 retirar o material;
 fornecer homens e máquinas;
 recompor a área de lavra com outro material orgânico;
 recompor a área de lavra com material inerte;
 não há necessidade de recomposição, apenas retornar o material orgânico raspado à cava.
- 28 O(a) senhor(a) planeja ampliar o seu negócio no futuro?
- 29 Quais suas principais dificuldades?
- 30 O(a) senhor(a) planeja passar o seu negócio ou abandonar a atividade em futuro próximo?
- 31 O(a) senhor(a) possui algum tipo de incentivo governamental?
- 32 O(a) senhor(a) reinveste o seu lucro na região e na própria atividade?

33 O(a) senhor(a) planeja...

- () melhorar sua capacidade produtiva;
- () melhorar a qualidade do material produzido;
- () aumentar a gama de materiais oferecidos;
- () investir na capacitação dos seus funcionários;
- () investir em sua própria capacitação.

34 Quais os cuidados o(a) senhor(a) vem tomando com o meio ambiente? O que o(a) leva a tomar estes cuidados?

35 O(a) senhor(a) tem percebido alguma mudança no clima ou na oferta de água na região nos últimos anos?

36 O(a) senhor(a) tem tomado medidas para evitar ou reduzir os níveis de poluição ambiental? Quais?

37 Quais ações a sua empresa tem tomado para melhorar a qualidade de vida dos seus funcionários?

38 O(a) senhor(a) oferece algum tipo de salário indireto ao seu funcionário (plano de saúde, vale transporte etc)?

O Quadro a seguir relata as Cerâmicas visitadas e o número de pessoas entrevistadas

* incluindo o entrevistado (o proprietário ou o gerente da Cerâmica);

	Cerâmicas Visitadas	Número de Trabalhadores	Número de pessoas entrevistadas
01	Cerâmica Nossa Senhora do Carmo	40	03*
02	Cerâmica Eiffel	15	03*
03	Cerâmica Kitan Ltda. M.E.	25	01*
04	Cerâmica Irmãos Cardoso Ltda.	40	05
05	Cerâmica Tabatinga	12	02*
06	Cerâmica Haddad Almeida Barcelos	20	04*
07	Cerâmica Coqueiros de Campos Ltda.	45	04*
08	Cerâmica J. F. Gonçalves (ant. Cerâmica Chagas da Silva Ltda.)	23	03*
09	Cerâmica R. V. Barcelos Ltda.	12	03*
10	Cerâmica Henriques Arêas Ltda.	---	04
11	Cerâmica São José	47	03*
12	Indústria e Comércio Manhães Ltda.	09	02*
13	Cerâmica Cristal (o prop. possui ainda a S. César de Azevedo Cerâmica Ltda.	15	03*
14	Indústria e Comércio Cerâmica União	28	03*
15	Cerâmica Coqueiros de Campos Ltda. (filial)	---	02
16	Cerâmica Nogueira Júnior Ltda.	13	03*
17	Cerâmica Freitas & Pessanha Ltda.	40	03*
18	Cerâmica Brilho do Sol	15	02
19	Cerâmica Brandão Azevedo	20	02
20	Cerâmica Batista Crespo & Cia. Ltda.	40	03*
21	Cerâmica Rosário e Viana Ltda. Campos Ltda.	22	03*
22	Frederico A. Gama Cerâmica (Cerâmica Paraíso)	18	02*
23	Cerâmica Irmãos Viana Barcelos Ltda.	25	03*
24	União de Cerâmica Coqueiros e Barcelos	28	03*
25	Cerâmica Pereira e Azevedo Ltda.	08	03*
26	Cerâmica Cinco Estrelas Ltda.	---	02
27	Wilson Tavares Crespo Cerâmica Ltda.	---	02
28	Joceildo P. Barreto Cerâmica	24	03
29	Cerâmica Abud Wagner Ltda.	27	03
30	Cerâmica Agroindustrial Duas Anas Ltda.	<u>35</u>	<u>03</u>
		646	85

A Cerâmica Coqueiros de Campos foi contada uma única vez. Os trabalhadores entrevistados foram escolhidos de forma aleatória pelos pesquisadores.

A pesquisa primária apontou os seguintes dados:

p ... respostas dadas pelos proprietários;

f ... respostas dadas pelos funcionários;

1p. Quanto ao número de funcionários

números apresentados: 15, 09, 47, 12, 23, 45, 20, 12, 40, 25, 15, 40, 28, não informado, 13, 40, 15, 20, 40, 22, 18, 25, 28, 08, 24, 27 e 35;

26 cerâmicas responderam;

média de 24,84 ou 25;

desvio padrão de 11,56

$96 \times 25 = 2.400$ funcionários formalmente empregados;

2p. Quanto ao número de funcionários formalmente empregados

todos: 17 respostas afirmativas;

a maioria: 05 respostas afirmativas;

3p. Quanto às maiores dificuldades apontadas

legislação ambiental: 04 afirmações;

mão-de-obra desqualificada: 09 afirmações;

espaço físico: 02 afirmações;

energia elétrica: 02 afirmações;

impostos: 01 afirmação;

custos elevados: 01 afirmação;

falta de incentivos: 01 afirmação;

4p. Quanto à média salarial (em reais)

números apresentados: 313,60; 480,00; 380,00; 480,00; 490,00; 400,00; 480,00; 520,00; 312,00; 450,00; 480,00; 380,00; 450,00; 400,00; 500,00; 450,00; 320,00;

600,00; 600,00; 480,00 e 440,00;

22 cerâmicas responderam;

média de R\$ 454,80;

desvio padrão de 84,50;

5p. Quanto à destinação das áreas de lavra

plantação de cana: 15 afirmações;

plantação de eucaliptos: 08 afirmações;

pastagens: 11 afirmações;

nenhum cuidado especial: 03 afirmações;

6p. Quanto ao destino da produção

Rio de Janeiro: 19 indicações;

Região dos Lagos: 09 indicações;

Macaé: 06 indicações;

Rio das Ostras: 01 indicação;

Campos: 05 indicações;

Cabo Frio: 02 indicações;

Espírito Santo: 10 indicações;

Minas Gerais: 03 indicações;

Bahia: 01 indicação;

Recife: 01 indicação;

Bom Jesus: 01 indicação;

Italva: 01 indicação;

Itaperuna: 01 indicação;

7p. Quanto ao número de anos da olaria em atividade nas mãos dos atuais proprietários

números apresentados: 04, + de 40, 20, 22, 04, 13, 07, 05, não informado, 08, 07, 30, não informado, 04, 35, 12, negócio de família, 22, 17, 13, 20, 03, 01, 08 e 15;
23 olarias responderam;
média de tempo nas mãos do atual proprietário de 14,13 anos;

8p. Quanto ao grau de instrução do proprietário

nível fundamental: 05 afirmações;
nível médio ou técnico: 11 afirmações;
nível superior: 03 afirmações;

9p. Quanto ao local da jazida onde é obtida a argila

jazida própria: 17 afirmações;
jazida pertencente a fornecedores: 06 afirmações;
Todos afirmaram possuir jazidas próprias. Os seis que afirmaram comprar argila de terceiros, também possuíam jazidas próprias;

10p. Quanto ao combustível utilizado

gás: 07 afirmações;
lenha: 26 afirmações;

11p. Quanto à procedência da lenha

Espírito Santo: 16 afirmações;
Bahia: 17 afirmações;
São João da Barra: 01 afirmação;
Quissamã: 01 afirmação;
Campos: 01 afirmação;
São Francisco de Itabapoana: 01 afirmação;
própria: 01 afirmação;
Rio de Janeiro: 01 afirmação;
Minas Gerais: 01 afirmação;

12p. Quanto à distância entre as áreas de lavra e a olaria (em km)

números apresentados: 1,00; 1,00; 1,00; 10,00; 5,00; 4,00; 1,00; 2,00; não inform.; 6,00; 11,00; 10,00; 5,00; 5,00; 8,00; 2,00; 8,00; 2,00; 5,00; 1,00; 2,00 e 2,00;
21 olarias informaram;
distância média de 4,38km;

13f. Quanto ao trabalho anterior

trabalhou em Usina: 23 afirmações;
exclusivamente em cerâmicas: 22 afirmações;
em outra atividade qualquer: 13 afirmações;

14f. Quanto ao grau de instrução dos funcionários

nível fundamental: 52 afirmações;
nível médio ou técnico: 05 afirmações;
nível superior: 00;

15f. Quanto à moradia

própria: 45 afirmações;
alugada, emprestada ou de parentes: 08 afirmações;

compartilhada com os pais dele/dela: 04 afirmações;

16f. Quanto ao número de banheiros em sua residência

um: 52 afirmações;

dois: 05 afirmações;

17f. Quanto à existência de água na residência

água encanada: 46 afirmações;

água de poço: 11 afirmações;

18f. Quanto à existência de telefone na residência

possui: 18 afirmações;

não possui: 39 afirmações;

19f. Quanto à paternidade e ao número de filhos

possuem filhos: 37 entrevistados afirmaram possuir;

não possuem filhos: 20 entrevistados afirmaram não possuir filhos;

número de filhos: 04, 01, 02, 03 04, 03, 01, 03, 03, 01, 01, 02, 02, 01, 01, 03, 01, 01, 02, 01, 02, 01, 01, 02, 02, 02, 01, 02, 04, 01, 04, 03, 02, 01, 02, 05 e 04;

20f. Quanto à idade dos entrevistados

idade relatada: 49, 38, 18, 42, 60, 58, 40, 27, 23, 39, 37, 62, 40, 27, 38, 48, 32, 45, 27, 25, 27, 25, não informada, 39, 26, 23, 42, 38, 35, 52, 43, 40, 25, 37, 25, 26, 54, 26, 38, 35, 25, 65, 27, 30, 37, 32, 28, 35, 45, 33, 31, 59, 33, 27, 35, 33, 39;

56 funcionários informaram sua idade;

idade média de 36,53 anos;

desvio padrão de 10,94;

de 57 indivíduos entrevistados, tinham, em conjunto, 78 filhos gerados;

média de 1,37 filhos/indivíduo;

21f. Quanto ao meio de transporte utilizado

ônibus: 50 afirmações;

bicicleta para o trabalho: 35 afirmações;

caminham para o trabalho: 04 afirmações;

veículo motorizado próprio: 04 afirmações;

não utiliza ônibus: 03 afirmações;

22f. Sobre se alguém mais de sua família trabalha em cerâmica

sim: 23 afirmações;

não: 34 afirmações;

23f. Sente-se qualificado para exercer outro ofício?

sim: 28 afirmações;

não: 29 afirmações;

24f. Quanto à ocorrência de acidentes de trabalho ou problemas de saúde

relataram: 29 afirmações;

não relataram: 28 afirmações;

25f. Quanto àqueles que estiveram internados nos últimos doze meses

relataram: 01 afirmação;

não relataram: 56 afirmações;

26f. Quanto ao tempo de serviço na atividade e na olaria em que atualmente trabalha

total na atividade: 25, 22, 01, 08, 36, 17, 11, 02, 15, 15, 08, 01, 20, 11, 05, 18, 06, 01, 03, 05, 03, 05, 08, 15, 07, 20, 15, 12, 35, 06, 12, 15, 07, 11, 15, 08, 25, 14, 15, 15, 23, 10, 05 e 20;

na olaria em que atualmente está empregado: 01, 02, 01, 06, 18, 17, 11, 02, 09, 15, 01, 01, 20, 04, 05, 11, 06, 01, 03, 05, 03, 05, 02, 06, 05, 05, 15, 12, 08, 06, 12, 01, 01, 01, 02, 02, 05, 14, 15, 02, 23, 01, 03 e 20;

total de anos na atividade; 707 anos;

total de anos na olaria em que atualmente estão empregados: 414 anos;

relação: 58,56% do tempo na mesma olaria;

rotatividade: 41,44%;

27f. Quanto ao hábito de fumar

relataram fumar: 08 afirmações;

relataram não fumar: 49 afirmações;

28f. Quanto à ingestão de bebidas alcólicas

relataram beber: 24 afirmações;

relataram não beber: 33 afirmações;

29f. Quanto à sindicalização

são sindicalizados: 04 afirmações;

não são sindicalizados: 45 afirmações;

não responderam: 08 afirmações;

30f. Quanto à fatura de água

informaram possuir fatura de água em suas residências: 54 afirmações;

informaram não possuir fatura de água em suas residências: 03 afirmações.

Apêndice 02

Relatório da Visita ao Sindicato dos Ceramistas (13/mai/2005)

A visita foi marcada pelo encontro com o atual presidente do Sindicato, Sr. Antônio Luís.

O Sr. Antônio Luís é dentista.

Abandonou sua profissão para tocar a Cerâmica Henriques Arêas, em companhia com seu pai.

Apresentou relação das Cerâmicas estabelecidas no Município da qual constam 96 (noventa e seis).

Falou que destas 96, apenas 64 (sessenta e quatro) são associadas ao Sindicato.

Das Cerâmicas existentes, apenas 18 (dezoito) utilizam o gás natural na queima dos produtos. Entretanto, destas, a "Primeira" fechou as portas porque não suportou os custos inerentes ao gás.

Afirmou que as que utilizam o gás o fazem em conjugação com a lenha, na seguinte proporção: 80% de lenha para 20% de gás, consumindo, ainda assim, cerca de 300,00 m³ de gás/dia. Na proporção inversa (20% na lenha e 80% no gás), o consumo sobe para cerca de 1.500,00 até 1.600,00 m³/dia.

Afirmou que na sua Cerâmica determinou o lacre da tubulação de gás.

Afirmou que 17 (dezessete) continuam utilizando o gás.

Falou a respeito dos fornos. Há, na região, dois tipos de fornos: o Hoffman e o forno Túnel. Disse que o forno do tipo Hoffman é o utilizado pela maior parte das Olarias, e que apenas a Pau-Brasil e a União utilizam o forno tipo Túnel. Sobre as diferenças entre os fornos disse que no Hoffman o calor só é possível de ser aproveitado à frente da fonte (que é fixa). No caso do forno Túnel, o produto transita sobre um carro móvel, e por haver dois túneis paralelos, é possível que o calor seja aproveitado para secagem do produto ainda verde.

Afirmou utilizar lenha do Espírito Santo (pontas de eucaliptos).

Com relação ao número de pessoas empregadas, disse que normalmente uma cerâmica necessita de 35 homens trabalhando na feitura, secagem, enformamento e carregando o material para um caminhão, numa cerâmica do tipo Hoffman.

Numa cerâmica do tipo Túnel, entretanto, este número cai para 25 homens porque a carreta transita enquanto o fogo permanece fixo.

Afirmou que o processo de secagem pode ser feito ao sol ou em galpão coberto. Enquanto um bloco cerâmico pode estar pronto para a queima com apenas 3 ou 4 dias ao sol, num galpão são necessárias duas semanas.

No forno Túnel, cujo reaproveitamento permite a secagem no túnel paralelo ao principal, a secagem se dá em 1 dia.

Indagado a respeito de como adquire argila, o presidente afirmou comprar no olho (prática).

Segundo o presidente, 90% dos produtores de cerâmica compram argila. Apenas cerca de 10 a 15% têm lavra própria.

Os custos envolvidos na compra de 10,00 m³ de argila, transportada em caminhão trucado são: de R\$ 14,00 até R\$ 15,00 na lavra, cerca de R\$ 25,00 no transporte e cerca de R\$ 22,00 no embarque.

Após a lavra, segundo o presidente, cerca de 80% retorna com a camada fértil, raspada antes da remoção da argila.

Com relação às perdas, o presidente informou que essas ficam em torno de 2 até 3%, na fabricação, na secagem, após a queima, no transporte e na venda.

Composição de Custos

Rede Cerâmica __ RCC __ programa estabelecido pelo Sebrae. São 10 furos para os blocos de 9 x 19 x 19cm e 8 furos para os blocos de 9 x 19 x 29cm.

Um bloco com 10 x 19 x 29cm chega a pesar cerca de 3,60 kg/unidade.

Padronização 9 x 19 x 19cm e 9 x 19 x 29cm (Decreto nº 36.223 de 16 de setembro de 2004) com prazo para adequação de 6 meses.

Indagado sobre se é rentável produzir tijolos, o presidente afirmou que sim.

Um caminhão de 10,00 m³ rende cerca de 5.500 tijolos.

Indagado sobre se há alguém misturando outros agregados à argila, o presidente não soube informar, mas já soube de dois que misturavam carvão mineral.

A respeito do mercado onde coloca seus produtos, o presidente disse que coloca no Grande Rio (Jacarepaguá, Santa Cruz, Realengo), Região dos Lagos.

Sabe que alguns chegam a enviar tijolos para o Espírito Santo e até mesmo para o sul da Bahia, de onde os caminhões voltam carregados de lenha (a distância máxima é de cerca de 1.200 km).

Qual o percentual de custo incidente sobre:

- a lenha18%;
- impostos..... 6%;
- pessoal.....24%;
- argila..... 8%;
- energia..... 18% (elétrica + óleo diesel);
- transporte..... 10%;
- manutenção..... 6%;

90% (chegou a afirmar que, em alguns casos, o lucro não chega a 10%).

Custo do milheirode R\$ 115,00 até R\$120,00;
Preço de venda do milheiro..... R\$ 140,00.

Perfil do ceramista 20% com idade até 35 anos;
80% com idade superior a 45 anos.

Dois produtores com 02 cerâmicas Gilmar e
Sívio César Brandão;

Por que ninguém investiu numa fábrica de produtos cerâmicos
como ladrilhos, azulejos etc, se há essa possibilidade?

Uma fábrica custa cerca de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de
reais).

Afirmou o presidente que toda a ampliação feita em sua
cerâmica foi com capital próprio (03 anos construindo o galpão e 02 anos
construindo a torre, com cerca de 45,00 m de altura).

Caso necessite de recursos, tem de buscá-los nos Bancos
Particulares ou com agiotas.

Apêndice 03

Relatório da Entrevista com o Médico especialista em Medicina do Trabalho Dr. Bassan Moussalen Campos (23/mai/2005)

A entrevista foi motivada pela necessidade de obtermos, com segurança, informações atinentes aos principais problemas de saúde enfrentados pelos trabalhadores do Setor Ceramista, especificamente aquelas estabelecidas no Município de Campos.

O Dr. Bassan Moussalen trabalha para algumas das Indústrias Ceramistas da região, com larga experiência e profundo senso investigativo.

Com relação aos problemas alérgico-respiratórios, o Dr. Bassan afirmou que não são os mais frequentes. Para penetrar no forno a fim de descarregá-lo, aguarda-se, em geral, de 24 até 48h, sendo deslacrado aos poucos, dando tempo para que os gases e o calor aprisionado desloquem-se, aos poucos, para o meio ambiente.

Dr. Bassan informou que ao calor estão relacionados problemas de hipertensão arterial. A hipertensão, em associação com hábitos alimentares pouco saudáveis, sedentarismo e alcoolismo, é, segundo o médico, o pior dos males.

Indagado se haveria alguma relação com a herança genética dos trabalhadores, Dr. Bassan informou que a pré-disposição da raça negra a desenvolver problemas de pressão, como alguns afirmam, não é algo comprovado, pelo contrário. Fatores alimentares, hereditários e a tensão pela insegurança da vida parecem ser os fatores preponderantes para o desenvolvimento ou não da hipertensão. Citou como exemplo um estudo desenvolvido numa comunidade negra de descendentes de um antigo Quilombo em Goiás. Nesta comunidade todos os indivíduos apresentavam pressão arterial normal. O estudo demonstrou que sem pressões sociais a saúde dos indivíduos é melhor. Todos os indivíduos daquele antigo Quilombo eram proprietários rurais e todos demonstravam satisfação com a vida que levavam.

Dr. Bassan informou que vem prestando serviços para um grupo ceramista. Afirmou que o trabalho realizado numa olaria é rudimentar. Afirmou que não sabia "*dizer se o trabalho poderia ser modernizado ...*" mas que "*...cria que houvesse máquinas que poderiam melhorar a produtividade*".

Ao fazer tal afirmação Dr. Bassan acrescentou que há grande risco ergonômico envolvido nas atividades desempenhadas nas olarias. O trabalho é pesado. Amassa-se o barro, adiciona-se água à massa, que é conduzida para a maromba ou extrusora, de onde os tijolos saem no formato desejado, sendo apenas cortados. Daí os tijolos vão para o secador, dependendo de carregadores. Depois de secos vão para o forno, dependendo de carregadores. Após cozimento, os tijolos são removidos do forno, dependendo de carregadores, e vão para os caminhões que os conduzirão até o mercado final, dependendo de carregadores.

O risco químico e o risco biológico são os menores.

O Ministério da Saúde tem fiscalizado e exigido que as olarias criem lavabos e outras adaptações que contribuam para a melhoria das condições de saúde dos trabalhadores.

Dr. Bassan informou ainda que muitos trabalhadores intercalam o trabalho nas olarias com o corte da cana, no período de safra. A razão é simples. A olaria paga um salário de cerca de R\$ 300,00 (trezentos reais), enquanto que, na safra, um trabalhador chega a ganhar cerca de R\$ 900,00 (novecentos reais) e até mesmo pouco mais de R\$ 1.000,00 (um mil reais). Essa constatação ele fez pessoalmente.

Indagado se há casos de silicose na Indústria Cerâmica, Dr. Bassan informou que, se houver, o problema está restrito à atividade de lavra, quando a terra é revolvida, desentranhada e embarcada. Informou que solicitou dos ceramistas um estudo de medição de sílica (cujo custo é de cerca de R\$ 500,00__quinhentos reais), mas tal estudo não foi realizado.

Indagado sobre os acidentes mais freqüentes, Dr. Bassan afirmou que os acidentes, atualmente, são pouco freqüentes, limitando-se, em sua maior parte, a casos de cortes.

Afirmou, entretanto, que o trabalho requer esforço físico contínuo, o que acarreta corriqueiras lesões na coluna vertebral.

A respeito das conseqüências para um trabalhador exposto ao calor, Dr. Bassan informou que já realizou medições da temperatura nas proximidades da boca do forno. As medições apontaram uma temperatura média de 60°C (sessenta graus Celsius). As principais conseqüências para a saúde do trabalhador são o desenvolvimento de catarata, pela excessiva luminosidade intermitente do fogo, a desidratação e a prostração. O médico informou que em alguns poucos anos o forneiro já perde acuidade visual podendo chegar à cegueira.

Indagado se os trabalhadores têm problemas de pele relacionados à micoses, Dr. Bassan afirmou que os trabalhadores que não utilizam luvas e/ou calçados, desenvolvem micoses, principalmente entre os dedos das mãos e pés.

O médico informou que alguns trabalhadores teimam em não usar equipamentos (botas, luvas etc) porque consideram-nos desconfortáveis, uma vez que são oferecidos pelo empregador.

Afirmou que o correto seria que o Ministério do Trabalho determinasse que a queima fosse feita utilizando tão somente o gás como combustível.

Lembrou que Cabiúnas queima ainda milhões de metros cúbicos de gás porque não tem como aproveitá-lo. O Governo Estadual poderia oferecer o gás de forma a torná-lo imbatível como opção de combustível.

Entretanto, muito da queima ainda se deve à lenha.

Afirmou que há algumas olarias que utilizam um bloquete de pó de serra prensada como combustível, trazida de Santa Catarina (resíduo da forte indústria moveleira).

Apêndice 04

Relatório da visita ao IBAMA

Campos (16/mai/2005)

Em nossa visita ao Escritório local do IBAMA, fomos atendidos pela Sra. Silvânia.

Ela informou que o Escritório local apenas trata das questões relacionadas com a supressão de vegetação em área rural e da emissão de licença para pesca amadora.

A fiscalização está subordinada ao Escritório do Rio de Janeiro.

Entretanto, a fiscalização, em caso de denúncia, pode ser repassada ao Batalhão Florestal (Convênio) ou à Secretaria de Meio Ambiente (Municipal), ou ao IEF (Instituto Estadual de Florestas).

A licença ambiental para as Cerâmicas é emitida pela Feema. Na verdade, há três licenças envolvidas: a LP (licença prévia), a LI (licença de instalação) e a LO (licença de operação).

Tais licenças dizem respeito à abertura de qualquer empresa poluidora.

Caso a empresa, no caso cerâmica, utilize lenha de áreas de reflorestamento, também se faz necessário a obtenção da LPU (licença de porte e uso) e a inscrição no Cadastro Técnico Federal (no caso de uma motosserra, o seu número de registro).

O serviço de fiscalização efetuado pelo Ibama é pago trimestralmente (recolhimento em nome do Ibama), com valores variáveis, segundo Lei Federal nº 10.165 de dezembro de 2000.

No caso das cerâmicas também pode ser exigido projeto do Sistema de Tratamento de Esgotos (segundo NBR 7.229).

A lavra é autorizada pela Feema.

Escritório local
Antigo Edifício do IAA, térreo e sobreloja
Praça São Salvador - Campos/RJ.

Apêndice 05

Relatório da visita ao Sindicato dos Trabalhadores da Indústria Cerâmica do Norte e Noroeste Fluminense (17/mai/2005)

Em nossa visita ao Sindicato dos Trabalhadores da Indústria Cerâmica do Norte e Noroeste Fluminense, estabelecido à Rua Hélio Gomes Monteiro, nº 55, Goytacazes, nesta cidade de Campos dos Goytacazes (CEP 28110-000 / tel. 2734-0337), fomos recepcionados pelo presidente, Sr. José Francisco (o Sindicato foi fundado em 25 de abril de 1989).

Segundo o Sr. José Francisco, há de 2.500 até 3.000 trabalhadores envolvidos na atividade ceramista.

Deste total, cerca de 600 trabalhadores são sindicalizados.

Indagado do tempo em que a Indústria Cerâmica está estabelecida na região, o Sr. José Francisco informou que de 1980 até nossos dias.

Indagado de qual seria o perfil desse trabalhador, o presidente informou que 99,9% destes são homens. Há mulheres apenas nos escritórios das olarias. São forneiros (os mais velhos), encarregados e serventes, numa faixa etária que vai dos 18 até os 65 anos (a maior parte dos trabalhadores está na faixa entre os 18 e os 45 anos).

A respeito dos salários pagos, o Sr. José Francisco informou que os serventes recebem R\$ 313,60 (na carteira de trabalho), e os encarregados R\$ 731,58.

Perguntado se todos os trabalhadores sindicalizados possuem registro em carteira, o Sr. José Francisco informou que nem todos.

A respeito dos acidentes mais freqüentes, o Sr. José Francisco informou que são poucos os acidentes relatados. Os mais comuns são cortes (com os próprios tijolos). Já ocorreram casos de perda de membros (dedos e antebraço). Também ocorreram dois casos com morte, ocasionadas por choque elétrico. Acidentes automobilísticos também fazem parte das estatísticas.

Caso ocorra algum acidente com trabalhador sem carteira assinada, os ceramistas dão assistência ao acidentado, quando não regularizam sua situação com data retroativa.

O presidente informou que há em todas as Cerâmicas com número de empregados superior a 20, uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), com dois representantes (um titular e um suplente) da empresa e dois dos empregados. Cerca de 80% das Cerâmicas possui CIPA.

O presidente informou que não há muitas Ações impetradas na Justiça do Trabalho. São, em sua maior parte, reclamações trabalhistas.

Indagado de quantas seriam as olarias da região, o presidente informou que há cerca de 100 cerâmicas no Município de Campos, e cerca de 140 no Norte e Noroeste Fluminense.

Indagado a respeito de quantos homens seriam necessários numa olaria, o presidente informou que, na média, há 25 funcionários por cada unidade fabril. São forneiros, serventes (a maior parte), encarregados, operadores de máquinas, operadores de retroescavadeiras etc. Há algumas que chegam a empregar 40 funcionários.

Indagado a respeito da prevenção de acidentes, o presidente falou das exigências do Ministério do Trabalho quanto ao LTCAT (Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho), aos EPCs (equipamentos de proteção coletiva) e aos EPIs (equipamentos de proteção individual).

Quanto aos principais problemas de saúde da categoria, o presidente falou que são os do sistema nervoso, a pressão alta (hipertensão), associados à má alimentação e ao alcoolismo. Informou que as cerâmicas não oferecem almoço, mas que muitas oferecem lanche.

O presidente falou de um intercâmbio entre o Sindicato dos Trabalhadores e o Sindicato Patronal no sentido de oferecer assistência médico-odontológica aos trabalhadores e dependentes.

Falou que o Sindicato está em franca campanha para ampliar o quadro de trabalhadores sindicalizados. Isso porque a nova lei exige que o Sindicato abrigue 30% dos trabalhadores, para que possa ser considerada sua representatividade, sem a qual não se poderá homologar contratos conjuntos de trabalho (a categoria possui cerca de 2.000 trabalhadores com carteira assinada). O Sindicato recebe 60% do que é recolhido a título de imposto sindical. O restante é retido pelo Governo para alimentar os fundos das Centrais dos Trabalhadores e o seguro desemprego).

Segundo o Engenheiro e Advogado Carlos Alberto Maciel, são cinco os Programas estabelecidos pelo Governo: o PPRA (programa de prevenção de riscos ambientais); o PCMSO (programa de controle médico de saúde ocupacional); o ASO (atestado de saúde ocupacional), nos casos de mudança de função, admissão e demissão; o LTCAT (laudo técnico de condições ambientais de trabalho, para empresas cujo grau de risco seja de 3 ou 4 (as indústrias cerâmicas são classificadas com o grau 4, ou altamente poluidoras), e o PPP (perfil profissiográfico previdenciário), e, vigor a partir de 02/01/2004.

A respeito dos tipos de fornos usualmente empregados na região, o presidente informou que o contínuo (Hoffman), o Caieira e o Paulistinha coexistem, sendo que o primeiro é, disparado, o usualmente empregado.

Sobre os impactos da Lei de Incentivos Fiscais assinada pela Governadora Rosinha, o presidente afirmou nada poder dizer, porque os impactos ainda não puderam ser percebidos.

Disse que a maior parte das olarias são pequenas empresas, havendo interesse em não aumentar o número de trabalhadores efetivamente empregados, para que a folha de pagamento não viole a classificação da empresa.

Apêndice 06

Relatório da visita à FEEMA

Campos (17/mai/2005)

Em nossa visita à Feema, fomos recepcionados pela funcionária Maringá e pela Engenheira Eponine.

Segundo Maringá toda empresa necessita, para poder instalar-se, de área que seja compatível com sua atividade.

As licenças são a prévia (LP), a de instalação (LI), e a de operação (LO).

Após o que é emitida a Licença Ambiental.

Com relação à lavra, Maringá informou que a autorização é concedida até uma profundidade de 2,50m. Tal profundidade busca resguardar o lençol freático. Na prática, exige-se que a camada fértil seja raspada e acomodada ao lado da cava. Após remover-se a argila, a Feema tolera que a camada fértil seja tão somente retornada e esparramada sobre a cava (antes obrigava-se a recompor a cava). Toleram-se que nas áreas onde o lençol fique exposto, que a terra seja destinada ao cultivo da cana. As demais áreas podem ser destinadas à pecuária.

Indagada a respeito da fiscalização das áreas de lavra, Maringá informou que não há efetivo para uma fiscalização mais intensa. No presente, a fiscalização não vem sendo feita. Emite-se a licença para lavra e a fiscalização é feita por amostragem.

A fiscalização também é realizada por convênio, pelo IEF e pelo Batalhão Florestal e pelo Ibama.

A licença prévia tem validade de dois anos.

A licença de instalação tem validade de três anos.

A licença de operação tem validade de cinco anos.

São exigidos os projetos da unidade e o de saneamento.

As chaminés precisam ter altura mínima de 12,00 até 13,00m.

Renovações podem ser pleiteadas quinzenalmente, através de guia de remessa (de acordo com a área envolvida, com o número de funcionários, grau de poluição que a atividade causa etc).

O recolhimento das guias é feita através do Itaú.

Apêndice 07

Relatório da Visita ao Sebrae-RJ e entrevista com Paulo Clébio (30/mai/2005)

O Sr. Paulo Clébio, indagado a respeito de quantas seriam as cerâmicas estabelecidas no Município de Campos, informou que do total divulgado (mais de cem olarias), apenas 87 (oitenta e sete) funcionam e foram visitadas pelos pesquisadores do Sebrae-RJ.

Afirmou o Sr. Paulo Clébio que as cerâmicas empregam, hoje, na região, cerca de 4.500 trabalhadores.

O Sr. Paulo Clébio é o encarregado de coordenar, pelo Sebrae, a Rede Campos Cerâmica, organização que congrega algumas cerâmicas empenhadas em buscar qualidade para seus produtos e para seus procedimentos, segundo exigência da Norma Brasileira NBR 7171.

Segundo a Norma, a resistência das peças cerâmicas deve ser de 1,0 MPa. Informou que a nova Norma fala em ampliação da resistência de 1,0 para 1,5MPa.

Paulo Clébio citou o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação (PBQPH). Afirmou que a mão-de-obra da indústria de construção é pouco produtiva e que há grandes perdas no processo de produção. Falou da busca por tratamentos dos resíduos e pela sua redução. Citou que, dentro do programa maior, há aqueles denominados de Programa Setorial de Qualidade (PSQ).

Citando Ferraz, Paulo Clébio falou que são funções do governo a regulamentação e o incentivo.

Disse que a regulamentação visa formular critérios que as empresas devem buscar atender. Afirmou que o governo só estará comprando materiais e serviços de empresas engajadas no programa.

Estruturar as construtoras __o Governo apenas liberará recursos para os enquadrados. PSQ da indústria cimenteira, da indústria de esquadrias, das madeireiras, da indústria cerâmica etc.

Citando Schumpeter, Clébio falou da inovação do produtivo.

Falando sobre os materiais produzidos pelas cerâmicas da região, disse que até bem pouco tempo, um bloco de 9 x 19 x 29cm pesava cerca de 1.700g, contra mais de 3.000g de cerâmicas paulistas. Falou que o ensaio realizado pela Fenorte com blocos cerâmicos, escolhidos de forma aleatória, apenas blocos da Cerâmica Kitã acusaram resistência de 1,5MPa, mas que o ensaio de absorção (bloco imerso por um período de 24h, apontaram absorção de 22%) foi considerado aceitável para a maioria das amostras das cerâmicas da região.

Indagado se a resolução de aumentar a resistência dos blocos não importaria também num considerável aumento de peso, o que tornaria o bloco cerâmico não atraente frente aos concorrentes como o gesso acartonado ou os

blocos de gesso, Paulo Clébio disse que não. Há problemas significativos de ataque por cupins às peças de gesso acartonado, e o bloco de concreto ou os sílico-calcáreos são ainda mais pesados.

Com relação à mistura com outros materiais, tais como o pó de mármore e o de granito, ou a borra do petróleo, Clébio disse que os primeiros apresentam bons resultados, mas o segundo obriga a instalação de filtros nas chaminés pela liberação de resíduos perigosos no ar.

Afirmou que o Sebrae-RJ busca aliar práticas locais ao Desenvolvimento Regional.

Indagado a respeito do combustível mais utilizado pelas cerâmicas, Clébio disse que a maior parte delas utiliza a lenha. Disse que o ideal seria a utilização de gás natural, mas o custo ainda é maior. Falou de uma alternativa para fornos contínuos que é a queima a lenha, assistida por computador, que regularia a temperatura no interior dos fornos, regulando a temperatura em torno de 800°C (vargem Grande do Sul), o que impede oscilações indesejáveis.

Falou que algumas cerâmicas já possuem pequenos laboratórios, e que um estagiário do Senai Mário Amato está desenvolvendo trabalhos na região, assim como uma técnica em Cerâmica Vermelha, vinda do Rio de Janeiro.

APL __arranjo produtivo local de Alfred Marshal.

Anexo 01

Relação das Cerâmicas de Campos dos Goytacazes

(fornecida pelo Sindicato da Categoria)

- 01 R. P. Pessanha Cerâmica
Estrada do Açúcar, s/nº - Paus Amarelos - km 24
CNPJ 29.610.409/0001-01
tel. (0xx22) 2721-1455
Correspondência: Av. Dep. Alair Ferreira, nº 530 - Turf Club
Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Roosevelt Pinto Pessanha
- 02 Cerâmica Chagas da Silva Ltda.
Estrada do Açúcar, nº 15 - Donana - Campos
CNPJ 32.366.991/0001-81
tel. (0xx22) 2734-1182 - CEP 28110-000
Proprietário: Joelson Ferreira Gonçalves
- 03 Cerâmica Henriques Arêas Ltda.
Estrada do Açúcar, s/nº - Campo Limpo - Campos
CNPJ 27.692.524/0001-47
tel. (0xx22) 2733-9879 & 2721-0151
Correspondência: Rua Almirante Wandenkolk, nº 71 - Pq. Tamandaré
Campos - RJ
CEP 28030-210
Proprietário: Antônio Luis M. Arêas
- 04 Batista Crespo & Cia. Ltda.
Estrada do Açúcar, s/nº - Paus Amarelos - km 22 - Campos
CNPJ 28.894.905/0001-71
tel. (0xx22) 2721-1442
Correspondência: Rua Marechal Deodoro, nº 148/aptº 803 - Centro
Campos - RJ
CEP 28013-050
Proprietário: Oziel Batista Crespo
- 05 Cerâmica Dois Amigos de Campos
São Sebastião - 4º Distrito de Campos
CNPJ 30.835.482/0001-60
tel. (0xx22) 2721-7025
Correspondência: Estrada Principal, São Sebastião
Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Francisco

- 06 Cerâmica Freitas & Pessanha Ltda.
Saturnino Braga - 4º Distrito de Campos
CNPJ 28.894.277/0001-24
tel. (0xx22) 2712-1404
Correspondência: Rua Treze de Maio, nº 74 - Centro
Campos - RJ
CEP 28013-010
Proprietário: Rossine Antônio Pinto Pessanha
- 07 Cerâmica Santo Amaro Ltda.
Estrada da Pitangueira, nº 45/49 - Santo Amaro - Campos
CNPJ 29.634.243/0001-63
tel. (0xx22) 2721-6311
Correspondência: Rua Tnte-Cel. Cardoso, nº 873 - Bl. 02/aptº 507
Centro - Campos - RJ
CEP 28030-240
Proprietário: José Machado Dias
- 08 Cerâmica Bom Lajota Ltda.
Estrada do Veiga, s/nº - Poço Gordo - Campos
CNPJ -----
tel. (0xx22) 2723-6879 & 2721-8114
Correspondência: Rodovia do Açúcar, nº 575 - Donana
Campos - RJ
CEP 28111-000
Proprietário: Erasmu José Figueiredo de Andrade
- 09 Cerâmica Paus Amarelos Ltda.
Estrada do Açúcar, s/nº - Paus Amarelos - km 28 - Campos
CNPJ 29.890.662/0001-66
tel. (0xx22) 2721-1402
Correspondência: Rua Amaro José de Almeida, nº 56
Campos - RJ
CEP 28020-050
Proprietário: Vicente Tavares Crespo
- 10 Cerâmica Dois Amigos de Campos
Estrada do Açúcar, s/nº - Paus Amarelos - km 24 - Campos
CNPJ 29.089.596/0001-20
tel. (0xx22) 2721-1403
Correspondência: Rua Arnaldo Rosa Viana, nº 128 - Pq. Jóquey Club
Campos - RJ
CEP 28020-250
Proprietário: Paulo Sérgio Pinto Pessanha

- 11 Cerâmica Santa Edwiges de Campos
Estrada do Sabão, s/nº - Sabão (Paus Amarelos) - Campos
CNPJ 32.579.807/0001-17
tel. (0xx22) 2721-1400
Correspondência: Rod. Raul Souto Maior, nº 379 - Loja 08 - Goytacazes
Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: José Nelson H. Gomes
- 12 Cerâmica Stilbe Ltda.
Estrada do Cupim, s/nº - Poço Gordo - Campos
CNPJ 31.441.165/0001-22
tel. (0xx22) 2731-5697
Correspondência: Caixa Postal 114/437
Campos - RJ
CEP 28001-970
Proprietário: José Henriques W. Mariz
- 13 Irmãos Viana Barcelos Ltda.
Estrada Campos/Farol, s/nº - Mineiros - km 23 - Campos
CNPJ 28.042.588/0001-65
tel. (0xx22) 2721-1474
Correspondência: Rua João Manoel de Abreu, nº 70 - Pq. Imperial
Campos - RJ
CEP 28020-680
Proprietário: Leônidas Viana Barcelos
- 14 Cerâmica Cinco Estrelas Ltda.
Rua Rodrigues Peixoto, nº 105 - São Sebastião - Campos
CNPJ 39.221.763/0001-40
tel. (0xx22) 2721-7039
Correspondência: Rua João Manoel de Abreu, nº 89 - Pq. Imperial
Campos - RJ
CEP 28020-680
Proprietário: Danilo Azevedo Gama
- 15 Vipi Cerâmica Ltda.
Estrada do Espinho, s/nº - km 25 - Poço Gordo - Campos
CNPJ 29.633.724/0001-54
tel. (0xx22) 9982-3293 & 2721-8264
Correspondência: Rua dos Goytacazes
Campos - RJ
CEP 28025-000
Proprietário: José Antônio de Abreu Viana

- 16 Wilson Tavares Crespo Cerâmica Ltda.
Estrada do Açúcar, s/nº - km 29 - Paus Amarelos - Campos
CNPJ 27.929.462/0001-44
tel. (0xx22) 2721-1415
Correspondência: Rod. Sérgio Viana Barroso, nº 02 - Goytacazes
Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Wilson Tavares Crespo
- 17 Cerâmica Santa Maria
Estrada do Açúcar, s/nº - km 17 - Campo Limpo - Campos
CNPJ 32.014.631/0001-56
tel. (0xx22) 2722-1749
Correspondência: Rua Câmara Júnior, nº 22 - Centro
Campos - RJ
CEP 28030-380
Proprietário: Antônio Franco Maris
- 18 Cerâmica Pedro Xavier
Alto do Eliseu, s/nº - Saturnino Braga - Campos
CNPJ 27.807.031/0001-05
tel. (0xx22) 2721-1373
Correspondência: Caixa Postal 114/539
Campos - RJ
CEP 28000-970
Proprietário: Pedro Xavier Nunes
- 19 Cerâmica Nossa Senhora do Carmo Ltda.
Rua Francisco Gomes de Freitas, s/nº - Praça do Carmo - Campos
CNPJ 28.783.777/0001-99
tel. (0xx22) 2722-0458 / 2734-0092
Proprietário: Altair Lima da Gama
- 20 Cerâmica Campista Ltda.
São Sebastião - 4º Distrito - Campos
CNPJ 29.890.647/0001-18
tel. (0xx22) 2721-7060
Correspondência: Rod. Raul Souto Maior, nº 02 - Ponta da Cruz
Goytacazes - Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Amaro da Conceição de Souza
- 21 F. P. R. Indústria e Cerâmica Ltda. (Pau Brasil)
Rodovia Sérgio Viana Barroso, s/nº - km 01 - Tócos - Campos
CNPJ 01.646.286/0001-40
tel. (0xx22) 2723-5540
CEP 28100-000
Proprietário: Antônio Ribeiro

- 22 Cerâmica Indiana Ltda.
Rodovia José Lizandro Albarnaz, s/nº - Cambaíba - Campos
CNPJ 36.572.501/0001-90
tel. (0xx22) 2728-3557
Correspondência: Rua José do Patrocínio, nº 84/aptº 601 - Centro
Campos - RJ
CEP 28015-030
Proprietário: Heli Ribeiro Gomes Neto
- 23 Cerâmica Vicalex
Saturnino Braga - 4º Distrito - Campos
CNPJ 29.632.049/0001-49
tel. (0xx22) 2723-5536
Correspondência: Rua Arnaldo Rosa Viana, nº 52 - Jockey Club
Campos - RJ
CEP 28030-380
Proprietário: Bento Azevedo Neto
- 24 Cerâmica Cacomanga Ltda.
Fazenda Cacomanga - Tapera - 1º Distrito - Campos
CNPJ 27.202.613/0001-68
tel. (0xx22) 2728-2728
Correspondência: Caixa Postal 114/593
Campos - RJ
CEP 28001-970
Proprietário: Gilberto Cruz
- 25 Cerâmica Paes Viana Ltda.
Estrada dos Capões, s/nº - São Sebastião - Campos
CNPJ 28.889.640/0001-13
tel. (0xx22) 9946-6082 / 2721-7070
Correspondência:
Proprietário: Francisco de Assis Viana
- 26 Cerâmica Santa Helena Ltda.
Ponta Grossa dos Fidalgos - km 16 - Carvão - Campos
CNPJ 30.401.079/0001-23
tel. (0xx22) 2723-1524 / 2736-0908
Correspondência: Av. Visconde do Rio Branco, nº 304 - Centro
Campos - RJ
CEP 28025-490
Proprietário: José Francisco Carneiro Motta

- 27 Cerâmica Irmãos Cardoso Ltda.
Rua Santo Amaro, s/nº - Poço Gordo - Campos
CNPJ 36.569.218/0001-09
tel. (0xx22) 2721-8494
Correspondência: Rua João Manoel de Abreu, nº 89 - Pq. Imperial
Campos - RJ
CEP 28020-680
Proprietário: Zildo Nunes Cardoso
- 28 Olaria Barro Forte
Estrada do Açúcar, s/nº - Alto do Eliseu - Campos
CNPJ 29.634.052/0001-06
tel. (0xx22) 2721-1534
Correspondência: Estrada do Açúcar s/nº - Saturnino Braga
Campos - RJ
CEP 28020-250
Proprietário: José Orlando Nogueira
- 29 Indústria de Cerâmica Primeira Ltda.
Av. Lourival Martins Bêda, nº 1017 - Donana - Campos
CNPJ 36.576.601/0001-94
tel. (0xx22) 2722-9532
Correspondência: o mesmo
Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Jorge Domingos José Pesce
- 30 Cerâmica Santa Cruz do Largo do Garcia
Largo do Garcia, s/nº - 5º Distrito - Campos
CNPJ 36.077.394/0001-23
tel. (0xx22) 2723-0160 / 2731-4944
Correspondência: Av. Pelinca, nº 245 - Bloco 02/aptº 1204 - Centro
Campos - RJ
CEP 28030-380
Proprietário: Francisco Gomes Sardina Filho
- 31 Agroindustrial Mussurepe Ltda.
Estrada do Açúcar, s/nº - km 30 - Mussurepe - Campos
CNPJ 36.572.097/0001-54
tel. (0xx22) 2721-6409
Correspondência: Rua Primeiro de Maio, nº 79/aptº 102 - Centro
Campos - RJ
CEP 28030-390
Proprietário: Cláudio Ribeiro Gomes de Almeida

- 32 Wagner Linhares Indústria de Cerâmica
Estrada do Espinho, s/nº - Poço Gordo - Campos
CNPJ 39.220.751/0001-59
tel. (0xx22) 2735-8660
Correspondência: Travessa Osório e Silva, nº 23 - Goytacazes
Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Gilmar Abud Wagner
- 33 Alcides Alves Barreto Cerâmica
Estrada do Açúcar, s/nº - km 25 - Paus Amarelos - Campos
CNPJ 00.961.480/0001-57
tel. (0xx22) 9958-6205
Correspondência: CEP
Proprietário: Alcides Alves Barreto
- 34 Cerâmica Rosário e Viana Ltda.
Estrada do Açúcar, s/nº - km 25 - Paus Amarelos - Campos
CNPJ 32.114.134/0001-20
tel. (0xx22) 2721-1506
Correspondência: Rua dos Goytacazes, 523/aptº 103 - Centro
Campos - RJ - CEP 28016-100
Proprietário: Nerita Guimarães do Rosário
- 35 Cerâmica J. Cordeiro Ltda.
Av. Guilherme Mirando, s/nº - Tócos - Campos
CNPJ 39.221.007/0001-79
tel. (0xx22) 2721-2173
Correspondência: Rua Augusto Bessa, nº 290 - Turf Club
Campos - RJ
CEP 28015-150
Proprietário: José Carlos Cordeiro de Azevedo
- 36 Cerâmica São Pedro de Campos Ltda.
Estrada do Alto do Eliseu, s/nº - km 30 - Alto do Eliseu - Campos
CNPJ 39.214.150/0001-33
tel. (0xx22) 2721-1117
Correspondência: Travessa Almeida, nº 13 - Goytacazes
Campos - RJ
CEP -----
Proprietário: Fernando M. de Azevedo
- 37 Cerâmica Olivier Cruz Indústria e Comércio Ltda.
Fazenda Cacomanga - 1º Distrito - Tapera - Campos
CNPJ 36.565.117/0001-60
tel. (0xx22) 2728-2820
Correspondência: Caixa Postal 114/225
Campos - RJ
CEP 28001-970
Proprietário: Olivier Cruz Filho

- 38 Cerâmica Ki-Joinha Ltda.
Estrada da Babosa, s/nº - Baixa Grande - Campos
CNPJ 36.577.021/0001-20
tel. (0xx22) 2721-6321
Correspondência: Rua Dr. Bonifácio, nº 22 - Baixa Grande
Campos - RJ
CEP 28140-000
Proprietário: Jorge de Souza Freitas
- 39 Cerâmica Poço Gordo Ltda.
Estrada do Veiga, s/nº - Poço Gordo - Campos
CNPJ 29.616.190/0001-58
tel. (0xx22) 2733-9979 / 2721-8165
Correspondência: Estrada do Açúcar, nº 90 - Ponto da Cruz
Goytacazes - Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: José Maria Fernandes da Silva
- 40 Cerâmica Geneqil
Estrada do Açúcar, s/nº - Saturnino Braga - Campos
CNPJ 31.386.477/0001-80
tel. (0xx22)
Correspondência: CEP
Proprietário: Nélia Souza Azevedo
- 41 Cerâmica Freitas e Almeida Ltda.
Estrada da Babosa, s/nº - Baixa Grande - Campos
CNPJ 29.616.588/0001-94
tel. (0xx22) 2721-6408
Correspondência: CEP
Proprietário: Manoel Freitas e Almeida
- 42 Cerâmica União de Campos Ltda.
Estrada do Veiga, s/nº - Poço Gordo - Campos
CNPJ 31.002.439/0001-87
tel. (0xx22) 2723-4999 / 2721-0115
Correspondência: Estrada do Veiga, s/nº - Poço Gordo
Campos - RJ
CEP
Proprietário: Sérgio Gomes Barreto Fernandes
- 43 Cerâmica Nova Estrela Ltda.
São Sebastião - 4º Distrito - Campos
CNPJ 39.221.494/0001-70
tel. (0xx22) 9941-9150 / 2724-4632 / 9836-3085
Correspondência: Rod. Raul Souto Maior, nº 02 - Ponta da Cruz
Goytacazes - Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Carlos José A. Gama

- 44 Cerâmica Cazumbá Ltda.
Estrada do Sabonete, Cazumbá - Mosteiro de São Bento - Campos
CNPJ 01.396.795/0001-98
tel. (0xx22) 9819-6373 / 9916-1494 / 2731-2755
Correspondência: Correio de Sabonete
Campos - RJ
CEP 28001-970
Proprietário: Amaro Aluízio Xavier da Silva
- 45 Cerâmica Xavier de Campos Ltda.
Estrada dos Capões, s/nº - 4º Distrito - Campos
CNPJ 31.361.431/0001-71
tel. (0xx22) 2721-1424
Correspondência: Rua Padre Carmelo, nº 514 - Turf Club
Campos - RJ
CEP 28015-130
Proprietário: Antônio Xavier
- 46 Cerâmica Irmãos Souza e Sobrinhos
Estrada do Largo do Garcia, s/nº - Largo do Garcia - Campos
CNPJ 36.573.319/0001-33
tel. (0xx22) 2731-4945
Correspondência: Correio de Marrecas - 5º Distrito
Campos - RJ - CEP 28001-970
Proprietário: Sebastião Hernandes de Souza
- 47 Indústria e Comércio de Cerâmica São Sebastião de Campos Ltda.
Estrada da Areia, s/nº - São Sebastião - Campos
CNPJ 39.227.149/0001-08
tel. (0xx22) 2721-7105
Correspondência: Av. Presidente Vargas, nº 23 - Bloco 01/aptº 102
Pecuária - Campos - RJ - CEP 28050-010
Proprietário: Gustavo Crespo Cordeiro
- 48 A. C. Cerâmica Indústria e Comércio Ltda. M.E.
Rodovia Campos - Santo Amaro, s/nº - km 15 - Campo Limpo - Campos
CNPJ 39.225.291/0001-45
tel. (0xx22) 2722-2205
Correspondência: Rua Gil de Góis, nº 152 - Centro
Campos - RJ - CEP 28035-250
Proprietário: Antônio Carlos Allemand Manhães

- 49 Cerâmica Coqueiros de Campos Ltda. (Matriz)
Estrada Campos - Farol, s/nº - km 26 - Ponto de Coqueiros - Campos
CNPJ 32.114.134/0001-20
tel. (0xx22) 2721-1015
Correspondência: Rua Severino Lessa, nº 49 - Turf Club
Campos - RJ
CEP 28015-050
Proprietário: Edna Márcia Ferreira Barcelos
- 50 Cerâmica Coqueiros de Campos Ltda. (Filial)
Estrada do Açúcar, s/nº - Campo Limpo - Campos
CNPJ 36.297.125/0002-53
tel. (0xx22) 2721-2173
Correspondência: Rua Severino Lessa, nº 49 - Turf Club
Campos - RJ
CEP 28015-050
Proprietário: Júlio César Ferreira Barcelos
- 51 Construceu Indústria Ltda.
Estrada do Açúcar, s/nº - Campo Limpo - Campos
CNPJ 39.214.325/0001-02
tel. (0xx22) 2721-0114
Correspondência: CEP
Proprietário: Luiz Fernando Abreu Paes
- 52 Cerâmica Sandra Toledo
Beira do Taí - Campos
CNPJ -----
tel. (0xx22) 2721-8908
Correspondência: Correio de Beira do Taí
Campos - RJ
CEP 28001-970
Proprietário: Sandra M. T. Toledo
- 53 Cerâmica A. Rodrigues
Estrada do Espinho, s/nº - Poço Gordo - Campos
CNPJ 68.638.964/0001-01
tel. (0xx22) 9988-4330 / 2723-0310 / 9913-9937
Correspondência: Estrada do Espinho, s/nº - Poço Gordo
Campos - RJ
CEP 28001-970
Proprietário: Ademir Rodrigues

- 54 Cerâmica Irmãos Gordinhos
Mineiros - Campos
CNPJ 35.892.702/0001-01
tel. (0xx22) 2721-1017
Correspondência: Rua São João, nº 43 - Saturnino Braga
Campos - RJ
CEP 28140-000
Proprietário: Mery Rodrigues
- 55 Cerâmica Largo do Garcia Ltda.
Estrada do Alto do Eliseu, s/nº - Campos
CNPJ 36.572.873/0001-16
tel. (0xx22) 2722-0421
Correspondência: Rua Ipiranga, nº 56/aptº 102 - Centro
Campos - RJ - CEP 28015-050
Proprietário: João José de Freitas
- 56 Cerâmica Brandão Azevedo
Estrada do Açúcar, s/nº - km 22 - Saturnino Braga - Campos
CNPJ 68.807.049/0001-94
tel. (0xx22) 2721-1537
Correspondência: Av. Vinte e Oito de Março, nº 57/casa 12
Campos - RJ
CEP 28100-000
Proprietário: Luiz Augusto Brandão Azevedo
- 57 Cerâmica Santa Mônica do Largo do Garcia
Estrada do Largo do Garcia, s/nº - Largo do Garcia - Campos
CNPJ 39.212.113/0001-96
tel. (0xx22) 9982-0784 / 2731-4949
Correspondência: CEP
Proprietário: Lenilva de Almeida Martins
- 58 Cerâmica Marlunil Ltda.
Alto do Eliseu, s/nº - 4º Distrito - Campos
CNPJ 39.227.525/0001-08
tel. (0xx22) 2721-1150
Correspondência: Rua João Maria, nº 128 - Turf Club
Campos - RJ
CEP 28027-310
Proprietário: Aldemir Alves Ribeiro
- 59 A. R. Fernandes Ribeiro Cerâmica
Estrada da Lagoa, s/nº - Poço Gordo - Campos
CNPJ -----
tel. (0xx22) 2733-9953 / 2721-8282
Correspondência: Rua Coronel Barros, nº 44 - Goytacazes
Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Afrânio Roberto Fernandes

- 60 Cerâmica Cordeiro e Nogueira Ltda.
Estrada de Poço Gordo, s/nº - Poço Gordo - Campos
CNPJ 28.891.232/0001-04
tel. (0xx22) 2722-7679 / 2721-8124
Correspondência: Av. Visconde do Rio Branco, nº 267 - Centro
Campos - RJ
CEP 28015-000
Proprietário: José da Silva Nogueira
- 61 Cerâmica R. V. Barcelos
Estrada do Açúcar, s/nº - Ponto de Coqueiro - Campos
CNPJ 39.227.723/0001-63
tel. (0xx22) 2721-1040
Correspondência: Rua João Manoel de Abreu, nº 70 - Pq. Imperial
Campos - RJ - CEP 28020-680
Proprietário: Rockfeller Viana Barcelos
- 62 Azevedo Pinto Cerâmica Ltda.
Estrada da Pedra, s/nº - Saturnino Braga - Campos
CNPJ 28.324.176/0001-18
tel. (0xx22) 9981-7177 / 2721-1274
Correspondência: Rua Perlingeiro Júnior, nº 52 - Jóquey Club
Campos - RJ
CEP 28020-040
Proprietário: Maria da Conceição de Azevedo
- 63 Cerâmica Souza Henrique Ltda.
Estrada do Largo do Garcia, s/nº - Largo do Garcia - Campos
CNPJ 32.014.003/0001-70
tel. (0xx22) 2721-1554
Correspondência: Estrada do Açúcar, s/nº - Paus Amarelos
Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Fernando Gomes Henrique
- 64 Frederico A. Gama Cerâmica
Estrada do Açúcar, s/nº - Mineiros - Campos
CNPJ 36.517.883/0001-37
tel. (0xx22) 2721-1500
Correspondência: Estrada do Açúcar, km 23 - Saturnino Braga
Campos - RJ
CEP 28140-000
Proprietário: Frederico A. Gama

- 65 Cerâmica Chagas e Riscado
Estrada da Babosa, s/nº - Baixa Grande - Campos
CNPJ 30.889.695/0001-75
tel. (0xx22) 2721-6151
Correspondência: CEP
Proprietário: Manoel de Souza Chagas
- 66 Cerâmica Santo Amaro de Campos
Estrada do Açúcar, s/nº - Paus Amarelos - Campos
CNPJ 68.655.216/0001-29
tel. (0xx22) 2721-1418
Correspondência: Rua José de Alvarenga, nº 81 - Goytacazes
Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: José Gregório Pessanha
- 67 Cerâmica Arêas
Estrada da Areia, s/nº - São Sebastião - Campos
CNPJ 39.324.760/0001-07
tel. (0xx22) 9978-8850
Correspondência: CEP
Proprietário: Elite Ribeiro Arêas
- 68 Cerâmica Souza Azevedo
Saturnino Braga - 4º Distrito - Campos
CNPJ 29.257.268/0001-95
tel. (0xx22) 2721-1443
Correspondência: Rodovia Raul Souto Maior, nº 379 - Loja 08
Goytacazes - Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Salvador Souza Azevedo
- 69 Cerâmica Brilho do Sol
Estrada do Açúcar, s/nº - Goytacazes - Campos
CNPJ 23.545.232/0001-40
tel. (0xx22) 9904-7030
Correspondência: Rua Hélio Gomes Monteiro, nº 25
Campos - RJ
CEP
Proprietário: Maurício Ribeiro Lauriano
- 70 Cerâmica Jacaré Ltda.
Sabonete - 5º Distrito de São João da Barra
CNPJ 39.235.429/0001-01
tel. (0xx22) 9905-9397
Correspondência: Rua Amaro José de Almeida, nº 75 - Jóquey Club
Campos - RJ - CEP 28020-050
Proprietário: José Luis Eduardo Chagas

- 71 E. Cordeiro de Almeida
Estrada do Cupim, s/nº - Poço Gordo - Campos
CNPJ 28.891.448/0001-61
tel. (0xx22) 9905-9397
Correspondência: Rua Amaro José de Almeida, nº 75 - Jóquey Club
Campos - RJ - CEP
Proprietário: José Luis Eduardo Chagas
- 72 Cerâmica Olhos D'água Ltda. M.E.
Estrada do Espinho, s/nº - Espinho - Campos
CNPJ 01.340.549/0001-98
tel. (0xx22) 2721-8072
Correspondência: Rua Cardoso Moreira, nº 177 - Turf Club
Campos - RJ - CEP 28015-120
Proprietário: Nildo Nunes Cardoso
- 73 Cerâmica Nogueira Júnior
Estrada do Açúcar, s/nº - km 25 - Mineiros - Campos
CNPJ 32.573.040/0001-19
tel. (0xx22) 2721-1401
Correspondência: Caixa Postal 114/241
CEP 28001-970
Proprietário: Amaro Evaldo da Silva Riscado
- 74 Eliane M. P. de Azevedo Cerâmica Ltda.
Estrada do Alto do Eliseu, s/nº - Alto do Eliseu - Campos
CNPJ -----
tel. (0xx22) 2721-1151
Correspondência: CEP
Proprietário: Eliane Azevedo
- 75 Cerâmica Goytacazes Indústria e Comércio de Mat. p/ Construção Campos
Rua Joca Castro, nº 64 - Fundos - Goytacazes - Campos
CNPJ 29.894.979/0001-70
tel. (0xx22) 2724-7497
Correspondência: Rua José Alvarenga, nº 27 - Goytacazes
Campos - RJ
CEP 28110-000
Proprietário: Andréa Santo Silva
- 76 Cerâmica Pizzaiollo Ltda.
Estrada do Açúcar, s/nº - Mussurepe - Campos
CNPJ 36.693.411/0001-45
tel. (0xx22) 2721-6255
Correspondência: Rua Treze de Maio, nº 252 - Centro
Campos - RJ
CEP
Proprietário: Pedro Ferreira Siqueira

- 77 Cerâmica Cristal
Estrada do Açúcar, s/nº - Mineiros - Campos
CNPJ -----
tel. (0xx22) 2721-1252
Correspondência: CEP
Proprietário: Sílvio César B. de Azevedo (Canico)
- 78 Cerâmica São Roque de Campos Ltda.
Rua Padre Mateus, nº 29 - Goytacazes - Campos
CNPJ -----
tel. (0xx22) 2734-0538
Correspondência: CEP 28110-000
Proprietário: Jorge Carlos de Souza
- 79 Cerâmica Alto do Eliseu de Campos Rosário e Viana Ltda.
Estrada do Alto do Eliseu, s/nº - Alto do Eliseu - Campos
CNPJ 39.689.443/0001-77
tel. (0xx22) 2721-1028
Correspondência: Rua Osvaldo Tavares, 150/aptº 202
Jardim Flamboyant - Campos - RJ
CEP
Proprietário: Carlos Roberto Pinheiro
- 80 Santander Indústria de Cerâmica Ltda.
Rodovia Sérgio Viana Barroso, s/nº - Goytacazes - Campos
CNPJ 01.860.539/0001-83
tel. (0xx22) 2723-6750
Correspondência: Rua Pero de Góis, nº 148/aptº 304
Maria Queiroz - Campos - RJ
CEP 28035-040
Proprietário: José Joaquim Linhares Neto
- 81 X. S. C. Cerâmica Ltda. (Santa Rita)
Cazumbá - 5º Distrito - São João da Barra
CNPJ 01.972.994/0001-72
tel. (0xx22) 2721-6366
Correspondência: CEP
Proprietário: Antônio Chagas Filho
- 82 Cerâmica Eiffel
Mineiros - Campos
CNPJ 31.924.970/0001-07
tel. (0xx22) 2721-1453
Correspondência: CEP
Proprietário: Carlos Magno Brandão de Azevedo

- 83 Cerâmica São Bento Ltda.
Estrada de São Bento, nº 76 - 5º Distrito - Campos
CNPJ 01.789.268/0001-17
tel. (0xx22) 9905-7293 / 2720-6012
Correspondência: CEP
Proprietário: Alexandre Rodrigues dos Santos
- 84 Cerâmica Santa Célia
Espinho - Campos
CNPJ 39.220.850/0001-30
tel. (0xx22) 9982-2190
Correspondência: CEP
Proprietário: José Ferreira Siqueira
- 85 Rafael A. Gama Cerâmica
Mineiros - 4º Distrito - Campos
CNPJ -----
tel. (0xx22) 2721-1366
Correspondência: CEP
Proprietário: Rafael Azevedo Gama
- 86 Indústria e Comércio Manhães Ltda.
Av. Francisco Gomes Freitas, s/nº - Mineiros - Campos
CNPJ 29.952.132/0001-03
tel. (0xx22) 2721-1255
Correspondência: CEP
Proprietário: João José Manhães
- 87 S. César de Azevedo Cerâmica Ltda.
Mineiros - Campos
CNPJ 00.894.163/0001-65
tel. (0xx22) 2721-1363
Correspondência: CEP
Proprietário: Sílvio César Brandão de Azevedo (Canico)
- 88 Cerâmica Cordeiro E Teixeira (Santa Fé)
Estrada dos Capões, s/nº - São Sebastião - 4º Distrito - Campos
CNPJ -----
tel. (0xx22) 2721-7090
Correspondência: CEP
Proprietário: Márcio Crespo Cordeiro
- 89 Cerâmica Kitan Ltda. M.E.
Mineiros - Campos
CNPJ 01.260.784/0001-50
tel. (0xx22) 2721-1369
Correspondência: Rua Júlio Pessanha, nº 45 - Farol de São Tomé
Campos - RJ
CEP
Proprietário: Geneval Borges Arêas

- 90 A. A. Ribeiro Cerâmica M.E.
Estrada da Coruja, s/nº - Sabonete - 5º Distrito - São João da Barra
CNPJ 36.566.818/0001-13
tel. (0xx22) 2741-8664
Correspondência: Av. Presidente Kennedy, nº 291/aptº 95
Jóquey Club - Campos - RJ
CEP 28015-150
Proprietário: Aldemir Alves Ribeiro
- 91 Alailçon M. das Chagas Cerâmica M.E.
Estrada do Sabonete, s/nº - Sabonete - 5º Distrito - São João da Barra
CNPJ 39.235.429/0001-01
tel. (0xx22) 2721-6368
Correspondência: Estrada de São Bento - 5º Distrito
São João da Barra - RJ
Proprietário: Alailçon Mendonça das Chagas
- 92 Rodolfo Azevedo Gama Cerâmica (Arte Cerâmica Sardinha)
Rua Francisco Mota, s/nº - São Sebastião - Campos
CNPJ 03.063.053/0001-40
tel. (0xx22) 2721-7088 (fax)
Correspondência: CEP
Proprietário: Rodolfo Azevedo Gama
- 93 M. Souza Chagas e Cia. Ltda.
Estrada da Babosa, s/nº - Babosa - Campos
CNPJ -----
tel. (0xx22) 2721-6151
Correspondência: CEP
Proprietário: Manoel de Souza Chagas
- 94 Cerâmica Abud Wagner Ltda.
Estrada do Bugalho, s/nº - Campos
CNPJ 36.567.717/0001-67
tel. (0xx22) 2735-8660
Correspondência: CEP
Proprietário: Gilmar Abud Wagner

Duas empresas deixaram de ser listadas pelo Sindicato.