



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO, TÉCNICO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO:
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES**

AGAMENON FELICIO DE SOUSA

ARGILA, ARTE E MATEMÁTICA

MONTEIRO – PB

2014

AGAMENON FELICIO DE SOUSA

ARGILA, ARTE E MATEMÁTICA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em *Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares*, da Universidade Estadual da Paraíba, em parceria com a Secretaria de Estado da Educação da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Orientador: Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida

MONTEIRO – PB

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S725a Sousa, Agamenon Felício de
Argila, arte e matemática [manuscrito] : / Agamenon Felício
de Sousa. - 2014.
36 p.

Digitado.
Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação:
Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) - Universidade Estadual
da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à
Distância, 2014.
"Orientação: Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida,
Departamento de Matemática".

1. Argila. 2. Arte. 3. Matemática. 4. Solo. I. Título.
21. ed. CDD 551.1

AGAMENON FELICIO DE SOUSA

ARGILA, ARTE E MATEMÁTICA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em *Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares*, da Universidade Estadual da Paraíba, em parceria com a Secretaria de Estado da Educação da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

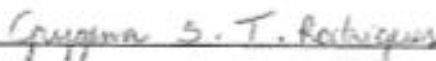
Data da avaliação: 19 de julho de 2014.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. José Joelson Pimentel de Almeida (UEPB)

Orientador



Prof.ª Ma. Grygena dos Santos Targino Rodrigues (UEPB)

Examinadora

Prof. Me. Carlos Pereira de Almeida (UEPB)

Examinador

Dedico aos meus pais,
Albertina e Inácio (in memória),
que sempre estiveram ao meu
lado, dando apoio, na minha
graduação

AGRADECIMENTOS

Que o valor deste trabalho se faça pela emoção gerada. Agradeço a Jesus Cristo e a presença de Deus, que iluminaram o meu caminho durante essa especialização.

Ao professor (orientador), Dr. José Joelson Pimentel de Almeida, pela dedicação e paciência na orientação deste trabalho, demonstrando admirável dedicação profissional, aos membros da banca examinadora, Prof. Ms. Carlos Pereira de Almeida (UEPB) e a Prof^a. Ms. Grygena dos Santos Targino Rodrigues (UEPB), a todos os professores que transmitiram seus conhecimentos e experiências com dedicação, em especial a todos que contribuíram para a conclusão deste trabalho e a minha formação profissional.

Agradeço com muito carinho, aqueles que me deram força, apoio e compreensão, para que eu chegasse até esta etapa da minha vida, mostrando que a vitória depende apenas de nós mesmos. Em especial a minha esposa, Lourdes, aos filhos, Deise, Agamenon Júnior, a minha neta, Daiana, aos meus amigos Francisco das Chagas, Damiana e Cosma.

Por um ponto passam infinitas retas.

Euclides

A matemática é o alfabeto com o qual

Deus escreveu o universo.

Galileu Galilei

RESUMO

Ao longo de toda sua existência, o homem sempre construiu habitações empregando materiais disponíveis na natureza. O presente trabalho mostra a importância da identificação e conhecimento do tipo de solo para a fabricação de estátuas, tijolos, telhas e outros, tendo como objetivo principal mostrar a transformação da matéria prima em arte, de modo que se torne atrativa para a sociedade, promovendo eventos que divulguem o artesanato da região. E para isso se faz necessário que se tenha um grande conhecimento sobre o tipo de argila que se deve usar na fabricação de peças artesanais, usando a arte e a matemática como seus aliados.

Palavras-chave: Argila. Arte. Matemática.

ABSTRACT

Throughout its existence, man has built homes using materials available in nature. This work shows the importance of identifying and understanding the type of soil to manufacture statues, bricks, tiles and having as main objective to show the transformation of raw material into art, so that it becomes attractive to society, promoting events to publicize the handicrafts of the region. And for this it is necessary to have a great knowledge about the type of clay that one should use in the manufacture of handcrafted, using art and mathematics as their allies.

Keyword: Argil. Art. Mathematics.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
CAPÍTULO I - MINHAS VIVÊNCIAS COM ARGILA.....	10
1.1 Consistência.....	12
1.2 Solos.....	14
1.3 Classificação dos solos.....	14
1.4 Solo e atividades humanas.....	14
1.5 A escolha da Argila.....	15
1.6 Como se formam as argilas.....	18
1.7 Experiência com argila.....	20
1.8 Tipos de argila.....	24
1.9 Onde se encontram.....	25
1.10 Trabalho com argila: Relação com a matemática	27
1.11 Experiência com meu pai.....	29
CAPÍTULO II – Exploração Comercial ou Econômica.....	30
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	36

INTRODUÇÃO

A argila é um material, formada por vários minerais. Entre eles, estão o silício, os óxidos, dióxidos e outros. São os produtos formadores de argila, que estas quantidades e quem dar qualidade as cerâmicas.

As argilas são formadas desde milhões de anos. São formados por sedimentos causados pelas intempéries do tempo. Sempre se deslocando ou pelo vento ou pela ação das chuvas e erosão, como água dos rios, córregos e riacho.

Desde os tempos, mais remotos que o homem tem usado a argila, para fazer utensílios, para guardar alimentos e cozinhar. Através de experiência, tais como a grã de argila e como reage o fogo. A principal forma de fazer, para saber se é de boa qualidade, esfregar entre os dedos, outra e amassar e fazer uma panelinha, já é um grande passo. Para saber a qualidade.

Muitas das grandes obras tem modelos. Feitos com a argila. E ao mesmo tempo cerâmicas, tais como: Marajoara, Tocantins, Tupi e outros. E hoje temos a cerâmica com sua identidade. Dependendo de qual região com seu passado histórico.

As cerâmicas estão ligadas ao homem. Desde a época das cavernas. Assim como os valores das pinturas rupestres e os conhecimentos matemáticos. Nas esculturas se usa as proporções. E se usa na construção de estátuas.

Esta monografia está dividida em dois capítulos. No primeiro, apresento as minhas vivências com a argila, desde os primeiros diálogos com o meu pai, as experiências com a argila e o seu tratamento. No primeiro ainda se encontra a relação da matemática com a arte, em particular com artes plásticas. No segundo capítulo, estão algumas considerações teóricas sobre o tema.

CAPÍTULO 1

MINHAS VIVÊNCIAS COM ARGILA

Ao longo da história da humanidade o homem tira da natureza, através do extrativismo racional ou irracional. Que sem esta atividade seria impossível à sobrevivência do *Homo Sapiens Sapiens*. Sempre retirando os produtos que a natureza oferece para o conforto do homem, à medida que a comunidade cresce ao longo da história. A humanidade hoje como dar pra satisfazer o progresso do mundo e não acabar como os produtos. Porque estes materiais, que são importantíssimos para o uso do bem estar da civilização. No futuro, estes bens vão se esgotar, então, a humanidade, tem que se adaptar a esta realidade.

A quantidade de produto primário, que tem sua origem em depósitos, com tamanhos variados, para abastecer mercados consumidores. A ação humana tem diferenças, dependendo das “Leis de Mercado”, ou seja, oferta e procura. Isto é depende do mercado consumidor. Por isso surgiu à produção de larga escala, usando a força matriz, com uma produção, onde exclui grande quantidade de mão-de-obra. Concentração de riqueza, já os locais onde a produção é menor, é bem melhor para a produção primitiva. Porque vai concentrar mais mão-de-obra, onde a maioria são aquelas produções em que os artesãos produzem sem uso de maquinas, pois as ferramentas são bem simples, como nos primórdios das civilizações.

O crescimento das economias bem levado o homem a refletir sobre as consequências, com o surgimento de organizações, que defendem a proteção do seu habitat. Os europeus foram os principais povos a debater os problemas sobre o crescimento capitalista e os danos causados pela industrialização irracional no Planeta.

De acordo com Portela (2005), na década de 70, aprofundaram as questões sobre o Meio Ambiente tais como, o crescimento da população, a devastação ambiental, a aversão dos segmentos morais e tradicionais da Sociedade Ocidental,

o desfacelamento das produções econômicas. Surgiram ideias da falta ou diminuição de matérias primas proveniente da natureza.

As consequências seriam danosas para a vida humana, nesta época, aqui no solo brasileiro foram encontrados vários depósitos de minérios, foram explorados, onde algumas já foram sondadas, estes minérios são de muita importância para o crescimento da população, pois, minérios que fabricam e constroem moradas e a descoberta do petróleo, importante para o transporte, isto indica que sempre a economia brasileira vive ganhando com esta produção mineral. Na economia de produção mineral, faz surgir empregos, pois na procura dos minerais, surge emprego no comércio, na industrialização, desta maneira muitos brasileiros são beneficiados com o trabalho.

A demanda cada vez mais, por matéria prima. Para o mercado consumidor tem contribuído para os grandes problemas ambientais, como exemplo a destruição de ecossistemas. De acordo com a resolução nº 1 de 23 de janeiro de 86 do CONAMA. Ele tem definições sobre mudanças, tais como as alterações de forma, as alterações de mistura de produtos e nas alterações na forma de vida. Além disso, ou ser tirado da região se a salubridade se tem se não provoca danos físicos ou morais aos habitantes em geral. Para não serem molestados de nenhuma forma.

Conforme Rezende (1997) está acumulado em dois grandes locais e são de duas qualidades. Os formados de sedimentos e outro tipo de aluvião. Os de maiores valores econômicos. Estão concentrados nas bacias dos Rios Poti e Parnaíba. São formados como a maioria das argilas. Vem das rochas mãe ou dos solos pré-existentes. Eles são levados pelas águas dos riachos e rios. Onde a água para e vai acumulando com a decantação. Dependendo do local de origem, vai ficando ao longo dos rios onde a água para. Tudo depende de onde veio e onde é a localização. Quanto maior o espaço, maior é o depósito da argila. Resumindo, a argila é de origem eólica, pluvial e fluvial. Só que chega aos depósitos, principalmente através dos rios.

Segundo Kopezinsk (2000) a atividade oleira, é uma atividade que provoca o impacto ambiental. A forma de trabalhar com as argilas, não tem uma forma racional, por isso, prejudica o meio ambiente.

A retirada da madeira das matas originais, sem o reflorestamento. Emissão de CO₂ na atmosfera. Resto de material jogado em qualquer lugar aumenta de água

em lagoas, retirar a argila de local inadequado, onde dificilmente vai surgir outro local de acumulação de material cerâmico.

Diante dos grandes problemas ambientais surgiu na Europa uma consciência em relação aos problemas ambientais. Então surgiram instituições políticas que defendiam o meio ambiente, como exemplo os Partidos Verdes.

Na década de 70, a partir desta época surgiram problemas ambientais relacionados ao progresso e ao crescimento da urbanização. E outros como exemplo a decadência dos costumes e crise econômica e diminuição da natureza. E o padecer dos seus habitantes.

Ocorrem muitos fatores na formação das argilas. A troca de íons é um deles. Tão importante para a humanidade. Como a fotossíntese. Este processo da floclulação a limpeza das águas, pela limpeza da água barrenta, ou seja, água com muita argila.

A parte de argila do solo. As argilas que contém sílica. Tem vários óxidos, hidróxidos e oxidróxidos, de Fe e Al.

As argilas silicatadas se formam pelo arranjo de tetraedro de sílica e octaedros de Al.

Trapézio está representando a camada formada pela união de tetraedros.

Estes tetraedros se unem e formam várias qualidades de argilas.

Tanto o Si do tetraedro como o Al do octaedro podem ser substituídos por alguns outros cátions. A isto dá-se o nome de substituição ISOMÓRFICA (substituição de um elemento por outro, sem ser alterada substancialmente a forma do mineral).

Nas argilas adquirem cargas negativas através da substituição isomórfica. Como exemplo se o Fe^{2+} entra no lugar de Al^{3+} no octaedro haverá uma sobra e uma carga negativa.

1.1 Consistência

O que é essencial da parte da consistência, quanto mais o solo possui uma grande quantidade de argila, tem um poder de coesão e adesão. Solos que tem a mesma quantidade de argila, quanto mais jovem o solo for, ele é menos

intemperizado, há uma grande quantidade de argila mais resistente, mais via existir uma força de coesão e adesão. Mais não é, só a parte da argila, que é interessante, a grande quantidade de silte e de areia finíssima, facilita. Isto é, quando relaciona-se nas primeiras partes da última parte da superfície do solo.

É muito importante estas observações: o solo, onde tem uma grande quantidade de agentes. E estes agentes estão desorganizados, por isso o barro é muito amassado, o barro que tem muitos elementos, que não dá pra ser usado nas olarias onde, não há máquinas, para quebrar mais as partículas minerais. Este tipo de argila é usado em locais onde existe as máquinas, dessa maneira será mais úmido. Ficando o material consistente, no local onde a terra é de grão finíssimo, quando se molha, tem uma plasticidade tem uma ligação, isto é, não se solta, se agrega e é pegajosa. Quanto mais fina, ela gruda nas mãos ou em qualquer ferramenta. A argila é um composto de vários minerais, tais como: caulinita, haloita, illita, e montmorilomita, há também impurezas presentes na argila, algumas são úteis como exemplo o dióxido de ferro e outros, outras impurezas podemos citar: mica quartzo, mica feldspato, carbonatos e matéria orgânica. (CORREIA FILHO, 1997)

Depois de queimar as peças feitas em olarias e cerâmicas, as cores da argila podem ficar brancas ou vermelhas. Quando ficam brancas as peças, quando e queimada, é devido a pouca quantidade de produtos corante, principalmente a falta de dióxido de ferro.

O material de argila, que produz a cerâmica branca. São materiais pouco encontrados na natureza. Enquanto o material, que produz peças vermelha. Existe em grande quantidade, este produto para fabricar principalmente peças de cerâmica, tais como: tijolos, telhas e outros. Este material geralmente possui em abundância, como o óxido de ferro, por isso, as cerâmicas são vermelhas, além do material para o uso doméstico, como jarros, bonecos e outros. São fabricados com as argilas de cor vermelha, devido às facilidades de encontra-las na natureza. A exploração de cerâmicas para revestir pisos.

É muito usada no Brasil, principalmente para as construções em alvenarias, a produção de cerâmica usada para revestir pisos e revestimentos, tem sido muito explorada, a partir da segunda metade da década de 60, com a criação do Sistema Financeiro da Habitação e do Banco Nacional da Habitação. As fábricas de produção com máquinas passaram a produzir em grande escala matéria para

construção civil, cada dia desertava para o empreendedorismo crescer. Devido a procura, cada vez mais um mercado um ascensão.

1.2 Solos

O solo é uma película, ou um tecido do Planeta Terra, que sofre a interpelação com outras partes do planeta, como litosfera, biosfera e hidrosfera, realmente é o acontecimento que ocorre na superfície da Terra. Os solos variam muito, dependendo muito devido a localização, os solos mudam devido vários fatores. Entre eles as interpéries do clima. Por isso devemos compreender todas as funções do solo, a vida que está relacionada ao solo, que sua fertilidade depende todos os animais, desde os unicelulares, os animais invertebrados, os vertebrados e também o homem, todo o ecossistema está relacionada a vida ou morte do solo. É formado o solo de películas, cada um e com características próprias. Por isso, é chamado de horizontais e vertical, estas camadas do solo devem, conhece-las para melhor preservar a vida.

1.3 Classificação dos Solos

Devido à paisagem a relação com o solo é necessário classifica-los para melhor utilizá-los. Nas atividades humanas, cada classe de solo ocorre diferença na natureza e no paisagismo natural ou artificial da Terra.

No Brasil os solos Timórficos, existem numa pequena parte do litoral. No Brasil os solos calcimórficos não tem muita importância no Brasil, os Areno Quartzo tem profundidade, tendo também as Areias Quartzosas (AQ), estes tipos de solos não tem veias, isto é, não tem camadas. Os horizontais B (Perfil AC) tem boa profundidade onde predomina a areia em sua maior predominância. O mineral que predomina é o Quartzo. Na Costa brasileira Litorânea é chamado cientificamente, de Areias Quartzosas Marinhas (AM), foram geralmente velhas dunas povoadas por ecossistemas com sua fauna própria.

1.4 Solo e Atividades Humanas

As pesquisas do solo ou como deve ser, usado o solo. Está ligada a ocupação humana e diversas atividades do homem. Tais como a produção de vegetais: grãos, legumes e frutas, a criação de animais e as cidades.

As atividades agrícolas são necessárias conhecer bem o solo. A falta ou excesso de produto mineral. Vai prejudicar a fertilidade do solo. O uso mau do solo, como a aração, mau administração, a prática da coivara, o desmatamento irracional, sem deixar área de preservação, usar uma cultura, isto é, rotação de cultura, a plantação sem observar o terreno, os disponíveis, evitando a plantação em linha reta. O mau uso do solo. Contribui para a desertificação, o que mais provoca é o grande inimigo do homem a erosão do solo.

A pecuária sem investigação, com o uso irracional. Sem manejo adequado. Com uso inadequado do tipo de solos. Grandes rebanhos sem manejo de pastos, provoca a falta de proteção dos terrenos ocorrendo a perda do solo fértil e desertificado.

As zonas urbanas os solos, não tem infiltração das águas. Provocando pôr as construções em geral. Por isso, é necessário observar. O caminho das águas, como construir os prédios deixando o caminho das águas. A preservação dos matos nas encostas. Dessa forma evitando, as grandes catástrofes. Que ocorre nas cidades brasileiras.

O tempo não é suficiente para a investigação maior sobre o conhecimento mais profundos do conhecimento, sobre os solos brasileiros. Procurando os fenômenos que ocorre na sua região, juntamente com o solo, que existe no seu lugar.

1.5 A escolha da Argila

Desde cedo, estive sempre em contato com argila. Comumente chamado barro. O solo da região do cariri é rico em argila. Andando por essa região da para observar a riqueza do barro que tem nessa região. A região que engloba as cidades de Serra Branca, São João do Cariri, São José dos Cordeiros, Parari, Gurjão e Boa

Vista. Seus solos são ricos em argila. O solo, predominante, desta região é o massapê, que é rico em argila.

Tive o privilégio de ser filho de um homem autodidata. Que conhecia a região da Zona da Mata. Era trabalhador nas usinas de açúcar. O que marcou para a experiência com a argila. Foi trabalhador em uma destilaria. Aprendeu com os químicos. A história da experiência com a argila com a argila ele sempre fazia. O teste do grão, do solo e do fogo. Ele falava sempre para mim, o barro é bom; parece um sino.

Nós estávamos em contato com a argila, constantemente, nós éramos agricultores. O solo argiloso, pega sempre na enxada. Ele dizia: vou fazer o teste deste barro, quebrava todas as moléculas. Fazendo uma massa ligada. E depois fazia uma panelinha, botava pra secar e depois colocava no fogo a noite. Então o barro é bom, arrocha no fogo; parece um sino. A grande qualidade da argila é arrochar no fogo. Embora, sejam necessárias, outras qualidades do barro, como exemplos: molhar bem, secar bem, não entortar e arrochar no fogo.

No barranco se conhece pela rachadura. São essas rachaduras que temos a ideia da fortidão da argila. As rochas duras indicam que a argila tem qualidade boa. As rachaduras da barreira são diferentes da rachadura do chão, isto é, de locais alagados. São argilas que podem ser muito fortes. Devemos lembrar que tudo depende da origem da argila, o distanciamento do riacho e etc. Riacho próximo ou que passe por cima da argila, pode deixá-la com areia e se for areia de diâmetro grande, torna o barro ruim.

Quando se encontra uma argila excelente, ela já está preparada: com pouca areia, e grande quantidade de dióxidos de ferro e outros minerais. Todos minerais contidos no barro, são proporcionais, por isso, ela é ideal, para fabricar objetos, tais como telhas, vasilhas, bonecos e estatuas.

Acontece que, às vezes, uma argila pode parecer excelente, mas esse material pode enganar o oleiro.

Tem muito tipo de argila em um mesmo depósito. Em um depósito de um hectare. Pode haver argila com cabelo, não arrocha no fogo. Com pedras calcárias, pode ser forte demais, provocando rachaduras e até aquele que afrouxa no fogo.

Interessante à mistura do barro forte demais. Usamos um barro tipo massame. Este tipo dá tijolos manuais. Então faz uma proporção 03 (três) por 07 (sete). A mesma coisa 30% dessa forma tira o excesso de liga, é como se a argila

fosse pura. A argila pura parece uma farinha de trigo. Dessa forma ela encolhe rápida e não dá ponto. É um pega-pega em todos os lugares. A argila nossa, fica a margem esquerda do Rio Jatobá. Em um dos seus meandros. Num espaço bem grande ficava o depósito de argila pura, argila pronta e argila fraca (tipo para tijolos manuais). Quando acabou a argila boa, já pronta tivemos que misturar. Com estas argilas mais fracas. Mesmo assim, era um barro que arrojava no fogo.

Já em outros vizinhos, que tinham uma olaria a 500 metros. Sofreu bastante com a argila muito forte. Pois não tinha massame. O massame dele afrouxava no fogo, os dióxidos de ferro, principalmente, em excesso, ele racha as peças. Não prejudica a qualidade do produto, ele fica muito resistente, mas fica feio, na oxidação ele quebra a película vermelha, que fica na parte de fora das telhas ou vasilhas, conheci muito esse tipo de argila. Pois, fica feia, quando não racha é o melhor material que existe de argila.

É comum, encontrar tijolos de cerâmica assim: com rachaduras, não é bom para o mercado. Por isso, dizemos é forte demais.

Nunca esqueço a argila que encontrei numa barragem, fiz experiência e tive que adaptar as ferramentas, mas a argila é do ponto ideal, com os minerais e argila na quantidade certa, bastante dióxido de ferro. Na linguagem dos mestres, o barro tem coração, a parte da mão que impressava a telha, tinha a parte traseira da mão, formando um coração.

Para trabalhar em cerâmicas o barro ideal, quando já vem preparada, dá pouco trabalho para preparar. Essa argila se faz telhas, vasilhas, bonecos e estátuas.

Para trabalhar em cerâmicas que são usadas para cozinhar comida. As cerâmicas usam a argila mais antiga, pois esta argila suporta o choque de temperatura. O choque térmico é grande, então a argila de várzea, não suporta e quebra o fundo da vasilha, esse barro está localizado nos tabuleiros. As vasilhas que são feitas com o barro de tabuleiro são: panelas, tigelas, cuscuzeira e frigideira. Esta argila é geralmente de uma cor vermelha escura. E tem uma boa quantidade de areia. Para a argila com areia mais grossa, como exemplo: o pote ou jarro grande.

Essas louceiras são aprendizes de seus mestres. Que foram mães, tios e parentes. Elas têm muitos segredos, uns pequenos detalhes é fácil de encontrar numa barreira, a forma dos torrões e a cor. E como eu vi o DVD do Mestre Vitalino, na própria barreira.

É uma argila pronta. Com misturas proporcionais e fáceis de trabalhar com este tipo de argila.

Meu pai teve sorte de colocar na sua olaria o Mestre Inácio Caboré, o homem que conhecia o tipo de argila, colocando um pedacinho na boca, nós tínhamos essa orientação, que ficou, com meu pai, ele era sempre lembrado quando nós procurávamos argila.

1.6 Como se formam as argilas

No processo de formação da Terra. Tiveram diversas forças, que deram origem ao solo, essas por tectônicas, com forças titânicas como, por exemplo, as vulcânicas, os terremotos, meteoros e chuvas torrenciais, já houve um ano em que chuvas eram torrenciais, meu pai falava que no ano de 1924, choveu na região nossa, um mês inteiro, as enchentes eram de “alto a alto”. Estas chuvas mudaram muito o relevo. Há milhões de anos os atritos de rochas dos abalos provocados por terremotos e vulcões, movimentaram o relevo da Terra e estes movimentos provocaram a formação da crosta terrestre.

Pode-se falar nas mudanças que ocorreram com a formação de atritos provocados com choques de meteoritos, boa parte do solo principalmente o barro bom. Este tem excelentes minérios, como por exemplo: o dióxido de ferro. Que faz da argila do Cariri Ocidental, de excelente qualidade, com um material de cores vermelha clara, a branca e vermelha escura, com uma resistência tão grande depois da alta temperatura. Fica igual a uma rocha, não tem fim. Um exemplo disso são as cerâmicas ateniense e marajoara.

Como se formaram as argilas dos tabuleiros. Quando se encontra os depósitos, são pequenos, ou então, são rasos, eles foram formados há muito tempo, sofreram também com mudanças climáticas, os ventos e as chuvas. Por isso a poeira (argila e areia) foi se formando. Também as matérias orgânicas são importantes para a qualidade da argila. Mais velha, mas a princípio de Lavousier faz lembrar a formação da argila. Ela aparece e desaparece, formando outro depósito.

As argilas mais novas vêm de locais com o solo não velho. Nas chuvas os pingos fortes provocam erosão, a erosão as águas barrentas levam detritos, a areia e a argila, a argila mais fina, vai com a água, até encontrar uma parada pode ser um

baixo ou um lago, onde a água para, aí a areia fica ao longe do riacho e a água deposita a argila no fundo do local.

Outros grandes depósitos de argila são formados onde o material se junta, próximo a um rio. Eu me lembro dos depósitos, os maiores que conheci o primeiro aconteceu na propriedade dos meus pais, essa argila é preta, foi formada por um represamento de água de um riacho, e por ser baixo. A água do Rio Jatobá formada por três importantes afluentes, o principal é o Rio Jatobá, juntamente com o Rio Hú e Porção. Este rio é o principal, pois é rico em argila de boa qualidade. No local também recebe um grande riacho, rico em argila e dióxido de ferro, essas argilas pretas, receberam em sua formação grande quantidade de folhas de matas ciliares, levadas pelas correntezas e decantada com o tempo além de receber grande quantidade de folhas diversificada, as folhas apodreciam deixando no início uma cor escura. Lama preta ao longo dos anos formou grandes depósitos de argila. As folhas dos vegetais das matas ciliares foram das árvores: ingazeira (de maior quantidade) existia um emaranhado de raízes que protegiam as margens dos rios. Além de ingazeiras, tinham carnaúba, quixabeira, angiquiri, aroeira, baraúna, angico, pereiro, jucá, mufumbo e cipós como: cipó-de-rego, cipó de lagartixa e ariu. Todos esses vegetais depositavam nos lagos artificiais, à medida que secavam elas caíam também das árvores, formando uma lama preta que transformou na argila. Toda argila que são antigas são vermelhas, mas devido à ação das folhas dos vegetais.

Outro grande depósito de argila. É formado pelos Riachos da Serrinha e um pequeno afluente. Neste pequeno riacho, suas águas são compostas por grande quantidade de argila. Juntamente também antigamente, eram as águas represadas. Formando uma grande lagoa, dando origem a um grande depósito de argila preta, por sinal, grande parte é de primeira, como o barro de coração.

A argila de lama-de-barragem tem as cores claras, devido haver pouca concentração de folhas, pois a maior parte das folhas e materiais orgânicos não são decantados, pois saem pelo sangradouro das barragens ou açudes. Mas dá pra notar, que são formadas por camadas, que tem espessuras diversas, devido às chuvas, uma chuva grande deixa muita água, pois a força das enxurradas.

Deixa uma camada mais grossa sobre a argila, a maior parte desse barro é de excelente qualidade, tem grandes quantidades de dióxido de ferro, este deixa a cerâmica com excelente qualidade, conheci uma parte de argila de açudes, que não são boas para trabalhar, pois são regiões de solo vermelho. Estes tipos de argila,

apesar de ser vermelha, ela não arroxam no fogo. Percebi que em monteiro eles tem um tinido fofo. E são vasilhas fracas e de pouco lustro. Não dá bom acabamento, fica feia, essas argilas nos tem deixado pra perceber que as rochas mães, são favoráveis.

Num local de boa quantidade de dióxido de ferro, carbono e sílica, dá umas cerâmicas de qualidade, o que não ocorre com frequência de dióxido de carbono.

Já trabalhei com argila que tinha uma quantidade de dióxido, ele tem uma qualidade de resistência impressionante, pode com o peso de 150 km e tem uma beleza maravilhosa e uma durabilidade sem limite.

Tem uma argila que impressiona, tem a cor escura, é de formação lenta, mas é difícil prestar para trabalhar, tem muita areia grossa e pedras, e geralmente possui grande quantidade de seixos, possivelmente de origem vulcânica. A mistura não é proporcional à quantidade certa, para trabalhar.

1.7 Experiência com argila

Como já falei eu tive o privilégio de possuir meus pais, muito interessantes, faziam o que podiam, para me ajudar em tudo que eu gostava de fazer. Meu pai sempre falava em fazer experiência com argilas, quando trabalhava na agricultura sempre dizia: esse barro tem jeito de ser forte, um barro quando era bom, significava que arroxcha no fogo, mas quando o barro é bom, começa a arroxchar no sol, quer dizer, começa a ficar mais resistente, e fica mais ainda, no fogo.

Para fazer experiência com a argila, quando molha, tem que observar se ele é bom, por exemplo: tem barro que não molha fácil, quando molha fica mais pedaços ou torrões, que chamamos de barro cru. Geralmente tem pequenas raízes ou tem minérios, que compõe a argila, que é lento para molhar, é um barro ruim de trabalhar, quando estamos fazendo, ele escorregam os pedaços, e não dá para ser trabalhada, tanto quebra como fica feio o material que estamos a trabalhar.

É muito interessante quando se pega um torrão de um barro e molhamos, quando ele é bom, se observa que ele abre, onde até dá pra ouvir o barulho se colocarmos próximo ao ouvido, ou seja, escutamos um chiado bem interessante, depois ele se abre, dessa forma ele é bom de trabalhar.

Certa vez fui buscar lenha em um local onde há um grande depósito de argila, então eu observei que havia uma grande rachadura, que caracteriza pela minha experiência, que era de boa qualidade. Retirei do solo um torrão, que dava mais ou menos cinco quilogramas. Certa vez um senhor falou pra mim, quero que você encontre uma telha que possa com meu peso, pesando cento e trinta quilogramas, o colega estava próximo e disse: compadre não subestime um profissional. Eu peguei o pedaço de barro, que chamamos de torrão, tracei até com certa dificuldade e fiz, uma quebrou, porque a argila não ficou bem traçada, fiz o teste do sol, e deu certo, depois o do fogo. Como se faz um bom teste do forno? O forno simples tem três rolos, isto é, arrumamos as telhas em pé, certinhas para não envergar fácil, se chegar a um excesso de temperatura uma camada, uma após outras e depois colocamos dois rolos deitados e cobrimos com telhas cozidas, se por motivo chover não vai destruir ou desmanchar as telhas cruas.

Quando se quer fazer um teste de uma argila, no caso das telhas coloquei uma telha no rolo de três de baixo, é neste local onde recebe a temperatura mais alta, é nessa parte que se conhece o barro, se for bom ele tem um brilho parecido com um vidro, então pode usar a argila, “ela é de primeira”, foi o que aconteceu com as duas telhas do teste do fogo, quando descarreguei o forno, eu mesmo que tinha que tirar do forno.

Encontrei duas telhas, observei que o coração e bati, pelo tinido ou barulho semelhante, ao barulho de um sino de igreja, quanto mais fino o barulho, melhor é o produto, e o barro de excelente qualidade.

Encontrei no mesmo bar, o bar Santa Luzia, os colegas estavam batendo aquele papo, e eu cheguei de surpresa e falei:

- Zé da Paz olhe a telha que eu trouxe, para fazer o teste.
- Ele falou, será que ele pode comigo?
- Eu falei: Zé, pela minha experiência, esta telha pode.

Ele pegou a telha e colocou no chão, para passar no teste, a gente a desemborca e sobe um de cada lado dela e faz um balanço. Se a telha suportar o peso, ela é de primeira e o barro tem coração, barro que suporta muito peso no teste, tem coração, isto é, dióxido de ferro.

Zé da Paz fez de tudo para quebrar no balanço, em cima da telha, mas a telha não quebrou.

Um grande amigo meu de saudosa memória, Tonito, disse para ele:

- Eu não disse que não subestimasse um profissional, fiquei muito feliz naquele dia, esse processo era feito com a telha artesanal.

Essa argila de boa qualidade está localizada no Sítio Feijão de Serra Branca.

Já observei que em determinado depósito de argila, tem vários tipos de barro, neste depósito pode haver pedras calcárias, ela deixa buraco nos produtos. Então a vasilha de barro ou telha fica feia e às vezes danificada, não prestam para nada, comumente chamados de “calo”.

Outro cuidado é se o barro tem cabelo, este defeito na argila é mais fácil de encontrar, pois nos primeiros dias se percebe, então temos que mudar de local, o barro que tem cabelo, quebra a peça de argila fina, bem certinha e quase não se ver, só quando pegamos.

Então quando eu for trabalhar em um depósito de argila é necessário observar, vários locais do depósito, porque ele não é todo da mesma forma. Foi um processo formado por decantação e este processo foi formado por movimentos, de anos de grandes invernadas, outros de menos, por isso a pedra calcária, que é logicamente aquela que desmancha no fogo.

As regiões em dióxidos e argila do tipo antiga, toda mistura será depositada nos fundos dos lagos, estes lagos podem ser artificiais, como exemplo pequenas e médias barragens ou buracos sempre tem barro, dependendo de onde vem a água, ele vai ser de boa qualidade.

Na minha cidade tinham 04 olarias, hoje não existe mais nenhuma. As cerâmicas e suas máquinas acabaram com estas olarias simplesmente a máquina venceu e acabou com a história das olarias de telhas. Hoje só existe as olarias de tijolos manuais.

Tive três mestres que aprendi trabalhos, embora outros também me ensinaram, um deles foi meu pai, Inácio Felício de Sousa, ele aprendeu com Inácio Caboré, que mostrou os defeitos que tinha no depósito de argila, foi ensinado ou mostrado a meu pai os “pós e contras” do depósito da argila. Interessante é que Inácio Caboré disse a meu pai, eu mastiguei esse barro aqui e ele tem cabelo, com bastante tempo, eu vi o defeito do barro. O senhor Severino Rodrigues Filho foi um mestre que trabalhou comigo, aprendi com ele, mas eu tive que aprender muito sozinho, fazendo experiência para fazer as telhas, vasilhas e estátuas.

A estátua foi necessária muita paciência persistência e até teimosia para encontrar uma argila que fosse ideal, porque a argila, se usar uma quantidade de areia, tem que ser macia, e não ser bamba.

A argila quando seca ela fica espessa e quando queima, fica com defeito, fica feia, é necessária uma argila com mistura certa.

Misturei argila de primeira, com argila de segunda, mas sempre quebrava, outra mistura que um escultor com barro fez, foi à mistura de sal, esta também não gostei. O sal no barro é difícil sair, para retirar o sal é necessário uma alta temperatura, bem perto de entortar as peças.

Para misturar a areia é necessária uma areia fina, que não tenha poeira, porque se houver um material ou uma maracacheta, que afrouxe no fogo fica fraca, é necessária uma areia fina e bem lavada, mesmo assim tem que ser peneirada, tem que escolher uma peneira certa, para que a mistura não engrosse a argila.

Encontrei uma argila no tabuleiro, em um barranco da estrada, percebi que havia barro de panela, fiz um teste no fogo, queima um toco porque é uma queima lenta e demorada. Quando é no outro dia, mais ou menos 24 horas de fogo, percebi que era um barro excelente, só fiz misturar numa proporção de 50% com um barro que fica num local próximo a várzea, como se fosse intermediário.

Descobri com as ceramistas do Ligeiro de Baixo e Lagoinhas, município de Serra Branca, alguns processos, como exemplo dar um acabamento com uma aspa de anlureta ou barril, para tirar o excesso e um pedaço de pau que chamado catembo, este acabamento é enquanto estiver verde ou fresca. Depois o cuidado para secar e dar o último acabamento que é o seixo, esta ferramenta tira as pedrinhas devido o processo da argila, quando seca ela murcha diminui de tamanho.

A argila quando seca, às vezes, as telhas entortavam, porque o barro seca pela ação dos ventos, e na época quente, quando ela é forte ela murcha de fora para dentro, o meio fica mais molhado, então é nesse processo que existem telhas corcundas, implica que tem que terminar de secar no lado de fora.

Este mundo da argila das olarias de telhas, tijolos, acabou como o mundo dos engenhos de açúcar, que veio às máquinas e acabou com aqueles engenhos, também aconteceu com o mundo das olarias de telhas, só existem as ruínas e os fornos, em um mundo de um dono só, foi bom, mas acabaram todos os nossos sonhos.

O mundo que ainda existe é o mundo das louceiras, apesar da concorrência do mundo dos plásticos, alumínio e ferro. Elas continuam a sua luta e sempre na semana, produzem suas mercadorias, feitas à mão, estas vasilhas são para mim, verdadeiras obras de arte, outra vantagem é que aquelas vasilhas são muito especiais. Pois a comida destes é de um sabor diferenciado, seus fornos sempre toda semana eles, cozinham suas vasilhas, uma pena que os novos não estão seguindo o caminho de seus parentes.

O mundo das olarias está se acabando, as de telhas se acabaram em Serra Branca tinham 04 olarias, hoje elas foram substituídas pelas cerâmicas, quer dizer, grandes olarias americanizadas, concentradora de riqueza, comandada por capitalistas, as máquinas são destruidoras de sonhos, e constrói um mundo do capitalismo e destruidor do artesanato e manufatura, para o capitalismo e o mundo do desemprego.

1.8 Tipos de argila

Na minha região existem grandes depósitos de argila, conheci vários deles, você pode observar os terrenos quando alguém passar onde estão trabalhando com máquinas você vê o quanto argiloso é o solo da nossa região. Às vezes, uma pedra é levantada, aparece um solo argiloso, nem toda vez, nós podemos observar um depósito de argila, porque tem muita substância, que não dá certo, aquelas que prejudicam em excesso, vai dar má qualidade a argila, a natureza faz, esse processo através dos ventos com a água da chuva.

Então a água da chuva principalmente na região do cariri, os solos desnudos, isto é, sem proteção, bate diretamente no solo levantado nas enxurradas, as argilas como é a menor partícula de solo, vai naquelas águas barrentas, onde eles pararem fica o depósito de argila.

Dependendo da origem da argila, forma sua cor, esta cor, tem muito a ver com a quantidade da argila como exemplo as cores da argila, os dióxidos de ferro que faz a argila ter coração e excelente qualidade. Para ser de ótima qualidade, conheci muito de argila, porque eu tive poucos mestres, mas eu sempre procurei fazer o melhor, era lição do meu pai, procurar fazer o melhor.

Encontrei a argila de barragem este depósito, era formado pelas águas de uma bacia de riachos, essa bacia era um local, um pouco acidentado que da barragem para as nascentes, que terminava na barragem, que formava um desenho de um mapa com formato de letra “O” maiúsculo. Dessa maneira deixava naquele depósito várias argilas de cores diferentes, sendo as cores vermelhas do claro ao vermelho escuro, amarelo e marrom, na parte mais profunda da barragem é onde se concentra a argila mais forte, nessa barragem tinha uma parte que a argila vermelha, tinha um grande defeito, tinha cabelo, isto lembra Inácio Caboré disse: o barro tem cabelo.

Argila preta o processo da formação de argila preta. A argila preta é um processo lento, sempre provocado por decantação, eu observei que a argila, misturada com matéria orgânica, como exemplo: as folhas, restos de galhos, animais mortos e micro-organismos.

As argilas pretas passaram fenômenos climáticos. Grandes invernações com chuvas torrenciais, como exemplo no ano de 1924, foram 30 dias de chuvas torrenciais, as enchentes no Rio Jatobá era de alto à alto, todas essas forças faziam com que o depósitos de argila crescessem e deixassem um depósito de barro de primeira, era um alagado, em suas bordas ficavam a argila com bastante dióxido de ferro, esta argila no centro tem uma cor preta, como se fosse carvão a brilhar no sol.

Outra maneira de adquirir esta cor além de matéria orgânica, como por exemplo: animais, vegetais e micro-organismos deixados pelo rio que depositava suas águas nas enchentes, também tinha um riacho, que transportava muita argila em suas águas, a mata ciliar que margeava os rios e riachos, e aquela que margeava o local da argila era muito rica a biodiversidade, animais de várias espécies, vertebrados e invertebrados. Tinha também as espécies de flora rica, como exemplo: Ingaseira a maioria da mata ciliar, depois vinha o Mulungú, Pitombeiro, Jaramataia, Rabo de Cavalo, Juremas Branca, Imbira Preta, também Juazeiro, Craibeira, Jucá, Quixaba, Carnaúba, Louro, Aroeira, Ticaqueiro, Mufumbo, Umbuseiro, Umburana, Jatobá e Tambor. Nas grandes enchentes elas passavam nas matas ciliares, varrendo e levando para os lagos temporários, estas folhas, que apodreciam juntamente com a argila, dessa maneira este trabalho, das águas e lama formou a argila preta.

Também tem argila preta, que fica com cores diferentes, a cor depois de cosida fica branca, conheci dois lugares, é uma argila de formação muito lenta,

quase não tem lugar de origem, pois o local é de massame branco, então os ventos, as folhas, restos de animais e micro-organismos, já conheci um, é como se fosse um tanque que esses materiais decantam e passam muito tempo recebendo poeira e matéria orgânica.

1.9 Onde se encontram

Em quase todos os rios da região de Cariri Ocidental, sempre tem argila, porque suas nascentes e seus afluentes são de um solo rico em argila, as cidades de Serra Branca, Coxixola, Caraúbas, São José dos Cordeiros, São João do Cariri, seus polos são ricos em terreno argiloso.

Estes terrenos são antigos depósitos de argila formados pela ação dos ventos e tem muita areia, pedras e seixos. Neste depósito tem uma porção de argila, as vezes pequenos e maiores um pouco. A argila às vezes mistura-se fácil, devido as rachaduras, a areia grossa, pode-se misturar ou areia fina, nessa areia fina, o barro é bom, por ela não quebrar tão fácil no fogão de lenha, as ceramistas fazem as vasilhas de barro, como exemplo: panela, tigela, cuscuzeira e frigideira, da parte mais grossa elas fazem o pote ou também chamado jarro de água. Uma experiência do solo argiloso é que, quando molha, fica cheio de atoleiro: o pé cheio de barro, as pessoas sempre dizem, a lama está grande, a possá de lama. Outra característica é atolar facilmente, deslizar facilmente.

O Rio Jatobá formou vários depósitos de argila, quase pura, como é o caso da argila do Sítio Feijão, diga esta porque conheço bastante, trabalhei muito com esse barro, ele era tão macio, que ficava grudada demais, como se fosse chiclete ou uma cola preta, muito difícil de dar o ponto. Mas, para trabalhar com esta argila tinha que trabalhar com um material com bastante areia, uma espécie de areia muito fina, o rio fez esta argila com uma areia de um tamanho só de suas partículas.

Quem mais trazia esta argila era o Rio Porção, um afluente do Rio Jatobá. Quando eu era criança meu pai falava:

- A enchente hoje foi do Rio Porção. Então eu perguntava: Por que papai?
- Olhe como tem lama.

Então todos os quilômetros do Rio Jatobá têm lama ou argila. Mas foi o Rio Porção que tinha a argila em maior quantidade.

Outro depósito que encontrei foi no Sítio Feijão, este é formado por encontro de dois riachos, Riacho da Serrinha e seus afluentes, que chamamos Riacho do Roçado Velho, essas águas decantam como uma espécie de lagoa, o riacho pequeno não teve muita força, para levar sua areia, a água, a água barrenta se misturou com a água do Riacho da Serrinha. Estes nas grandes cheias deixavam suas águas nesse local. Devemos sempre lembrar estas regiões eram ricas em matéria orgânicas. Provenientes das matas ciliares, além das grandes árvores cipós e rama. Tudo isto depositou uma grande quantidade de folhas, que apodrecem e ao longo do tempo ficou preta.

Neste mesmo local tem argila vermelha, outro local de argila vermelha são os lagos de massapê, mas tiveram pouca influência das florestas, geralmente são de formação recente.

Outro depósito de argila interessante é os depósitos de barreiros, barragens e pequenos açudes. Estas argilas não tem muita liga, porque geralmente, elas não recebem muita matéria orgânica, pois são recentes e a maior parte sai no sangradouro, trabalhei com este tipo de argila, mesmo num pequeno local, tinha argila amarela, vermelha, marrom, argila de barragem também tem camadas finas e grossas, isto é, depende dos anos de inverno, chuvas pesadas e chuvas finas. Pois, isso depende das camadas mais grossas, e inverno fino, ou chuva fina, camadas, camadas mais finas.

Além disso, barro de excelente qualidade com coração, barro mais fraco e até barro que tem cabelo. Este dá prejuízo, porque o material quebra muito e dá prejuízo.

1.10 Trabalho com Argila: Relação com a Matemática

Apreendi desde cedo, que a pesquisa, é a mãe do conhecimento. Passei a observar o meu lugar como um laboratório, cheio de conhecimento. Que os animais, tinham ensinado ao homem. Muito de seus conhecimentos, encontrei algumas soluções nos animais. Como exemplo o pássaro João de Barro e um inseto Maria de Barro.

A argila é fácil manuseada. Na minha infância na olaria. Meu irmão fazia todos os animais, eram bonitos e até as rodas de carro de boi. Era de argila. Mas a minha situação era de fazer bonecos, o mais perfeito foi um que representava um homem, chamado Seu Lula. Depois a estatueta de uma mulher sentada, que dei de presente a minha mãe, Albertina, por sinal ela gostou muito.

A arte sempre foi um amor. Desde cedo admirei as esculturas Gregas e Renascentistas. Busquei fazer desenhos e pinturas, aprendi um pouco, mas as coisas eram difíceis, principalmente o material, foi então que eu procurei fazer de argila. Foi um longo processo de aprendizagem. Buscando a perfeição, que é longa a história. Estudei as figuras de pessoas, as dimensões e os ângulos. E por último as proporções. As obras de arte que sempre procurei fazer foram as Gregas. A primeira do tamanho de 50 cm. Era uma caricatura da Vênus de Milo e outras mais.

Aprendi levar as coisas, usando sempre a matemática. Como exemplo a mistura da argila, quando é forte demais usa a mistura. Uma muito fraca (pouca argila) e a forte. Para chegar a ideal.

Por admirar muito a Estátua da Vênus de Milo, procurei tentar fazer o modelo. Encontrei uma fórmula de matemática, a proporção descobri que as pessoas são proporcionais. Quem tem proporções ideais. É uma pessoa bonita. Exemplo um nariz grande, uma mulher sem cintura, uma boca pequena demais, foi aí que cheguei à conclusão, buscar o valor de X. Numa figura de 14 cm eu posso fazer uma figura grande.

Como exemplo na figura de 14 cm. Eu quero construir uma figura de 70 cm. Pego uma trena, meço a figura toda e vou fazendo, até terminar a estatueta. Exemplo na estatueta de 14 cm, medi até o joelho e deu 05 cm. Faço a proporção com os valores $14/5$ e $70/x$, chega o resultado de 15 cm. Dessa forma chego a fazer qualquer tamanho até dois metros. Neste caso fica $14/5$ e dois metros ($200\text{ cm}/x$).

A geometria é bastante usada na arte devido os ângulos, proporções e outros. Nas artes plásticas sempre foram usadas. Os ângulos eu busquei nas posições de cada parte das estátuas. A estátua que procuro fazer, porque admiro muito. É a Vênus de Milo, é uma estátua de movimentos perfeitos, cada parte dela tem ângulos. Exemplo, entre o pé e o final da perna, tem um ângulo de 130° e outras mais. Eu descobri que a arte está sempre caminhando com a matemática.

1.11 Experiência com meu pai

Tive uma vida inteira em contato com argila, na roça, quando meu pai fazia uma experiência com o barro encontrado. Nós fazíamos uma vasilha, depois de secar ao sol, colocávamos no fogão. No outro dia, estava queimada.

A origem da argila na roça, onde morava passava um rio formado por afluentes principais. Sempre meu pai falava que a lama (argila), vinha do Rio Porção, nas barragens se encontravam grandes quantidades de argila, estas vinham dos tabuleiros, a chuva, os córrego e riachos, traziam a argila na água, água faz esse trabalho, limpando a argila, os resíduos que vêm juntos, com a argila. A areia e outros ficam nos leitos dos rios.

Grande quantidade de conhecimento foi ao longo de anos de trabalho, quando acabava uma parte de argila, buscávamos um novo local. Meu pai aprendeu com um mestre, e dizia a mim: - Depois a experiência para saber se o barro tinha cabelo (quebra), se arrocha no fogo, se era forte demais, ruim de formar. Então tinha que misturar uma argila mais fraca, com uma forte, para equilibrar a argila. Argila forte demais, tem uma liga muito pegajosa, não dá o ponto e entorta as peças.

Depois, como fazer as peças, para que não quebre, usava o controle de qualidade, uma peça de boa qualidade tinha que possuir boa textura, bom acabamento e resistência.

Tinha que saber o ponto de tudo. Se estiver verde (muito molhada), se estava seca (sem água), se tivesse água, quebrava no forno.

Como colocar no forno. Depois de cheio como abafar o fogo. Não deixando buraco, para não desperdiçar a temperatura. Como esquentar o forno. Tem que colocar o forno lento. Se apressar, quebra as peças, porque na dilatação, o fogo pega de um lado, e do outro não, por isso quebra. É necessário ir colocando aos poucos, quando jogamos um pouco de água e dar um choque térmico, está pronto para aumentar a lenha no forno. Já houve a dilatação dos corpos. Dessa forma eu já era um mestre, sabia quase todo o processo de trabalhar com argila.

CAPÍTULO 2

EXPLORAÇÃO COMERCIAL OU ECONÔMICA

Em épocas remotas, começaram a exploração do Bioma Caatinga. Os exploradores destruíram os autóctones. E começaram também a destruição dos vegetais e animais do cariri nordestino.

As desigualdades sociais, também aumentaram com os cercamentos já no fim da República Velha e o início do Governo de Getúlio. Com o programa de Governo Getulista. Incentivou os proprietários a cercarem as terras. Acabou com as terras livres e ao mesmo tempo, os fazendeiros intensificaram a destruição da vegetação. Para o plantio do algodão. Para plantar os pequenos e grandes produtores, destruíram as matas ciliares. Mais produtivos que os tabuleiros, as várzeas amenizam a miséria dos pequenos produtores.

Com as cercas, aumentou a miséria, devido não poder fazer a criação de caprinos e ovinos. A fome e a miséria aumentaram muito. Surgindo o êxodo rural, também o crescimento de cidades, com a vinda de muitos caririseiros para as cidades. As cidades de Campina Grande, Rio Tinto, João Pessoa e outras.

A população que vivia harmoniosamente, entre si, criando caprinos e ovinos. O bovino era criado em pequena escala. Deslocava-se, constantemente, num espaço de 12 a mais quilômetros quadrados. Era uma grande alternativa para amenizar os efeitos da seca.

Atividades efetuadas possivelmente nas terras comuns.

Depois dos cercamentos o homem caririseiro passou a praticar outras atividades, tais como: cangaceiros, jagunços e pau-mandado. Destruir de todas as formas. As matas nativas destruídas, com a construção de cercas de pau-a-pique, faxinas e outros. Também para serem usadas como combustíveis nas caldeiras de vapor de descaroçamento de algodão. Essa exploração, usada de forma irracional, contribuiu com a destruição dos solos, e o aumento da pobreza entre a maioria dos habitantes do cariri.

Hoje o Cariri Ocidental, ainda é vítima da ação predatória do homem. Sendo hoje mais irracional, boas partes dos destruidores sabem que estão fazendo, e continuam caçando e destruindo o que resta. Algumas espécies já desapareceram,

como exemplo: a ema, o joeu, o xexéu de bananeira, o craúna, a pintasilga e outros. A comercialização de animais da fauna, ainda permanece sendo feita. Em todas as cidades do cariri são vendidos, armadilhas, gaiolas em lojas de produtos agrícolas e pecuaristas. É vergonhoso como é tratado o meio ambiente do cariri. A motivação para surgir novos criadores de animais silvestres, pois os prazeres de criadores doentios procuram satisfazer o interesse pelo dinheiro que existe muito. Alimentando a destruição da fauna e da flora. Com esta atividade criminosa.

A outra atividade perigosa para a destruição do ecossistema é a caça predatória. Que hoje devido à estabilidade econômica. Aumentou a quantidade de veículos. Então, eles vão caçar em locais aonde eles não iam. Geralmente, não é por necessidade alimentar, mas devido o prazer milenar de matar os animais, vem desde o homem das cavernas. O comércio ilegal existe em plena luz do dia, o pior para complementar o Bolsa Família. Como está sendo explorado um pouco tempo vai desaparecer quase tudo.

Não há um pouco respeito. Pela população, pela vida do ecossistema. Estão acabando os insetos e abelhas. Pois tudo é destruição. O aquecimento global matou várias espécies vegetais, que se fez notar de janeiro a abril de 2013. Os insetos são atraídos para a cidade, principalmente as abelhas que são atraídas pelos pés de figos. As espécies são: boca torta, copa branca e outros. Não tem um órgão que proteja a ação irracional do homem. Os podadores sempre andam com as ferramentas e junto com esta, um recipiente com querosene ou gasolina. Em quase todos os pés de figos tem enxame de abelhas. E praticamente eles matam. Outros que estão sendo destruídos são as arapuás. A espécie de abelha nativa que são resistentes que conheçam. Nunca eu vi um enxame de arapuá vazio. Então acontece que milhões de abelhas estão sendo destruídas. A facilidade de acabar é grande, pois só existe uma saída e entrada para estas abelhas no enxame e ao mesmo tempo a cera queima muito fácil. É um desastre após outro, assim num raio de 6 km², já foram destruídos um noventa enxames destas abelhas. O pior o que está acontecendo com a EMATER. Este órgão não sabe a importância destas abelhas. Os lenhadores destroem tudo por onde passa. Não só a algaroba é destruída, mas outras espécies de madeira nativa. O cariri ocidental está sendo vítima da ação predatória do homem e dos fenômenos climáticos.

O povo não conhece os valores da fauna e flora. Os governantes também, pois cuidar da natureza, não dá voto. Por tanto eu não entendo muito mais ou é a

falta de Competência dos órgãos, como o IBAMA ou SUDEMA ou é a falta de competência dos governantes. Da forma que está sendo destruído. Só vai sobrar pedra sobre pedra do nosso Cariri Ocidental.

O que vai sobrar da fauna. Porque estão destruindo as abelhas. Os animais desaparecendo, quem vai fazer a polinização? Quem vai distribuir as sementes? É necessário as autoridades intelectuais, clerical, associações e governamentais. Para salvar o Cariri Ocidental da desertificação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho mostra que ao longo da história o ser humano sempre precisou e utilizou a argila (barro) para fabricação de peças artesanais, como panelas, jarros, estatuas que podem ser vendidas nas feiras livres para seu sustento e de seus familiares, sem deixar de falar que certas peças irão parar em museus, praças públicas para o embelezamento de suas cidades. Com isso sabemos o quanto a argila é importante para o ser humano. Usando a argila na matemática é necessário o conhecimento de ângulos da proporcionalidade usados numa estatua, também as medidas com a geometria.

Para finalizar esta monografia, compus esta música a qual tem o tema Concelhos, pois trabalhando com argila fazendo as minhas estátuas, em contato com a natureza percebi o descaso do homem com o meio ambiente.

CONSELHOS

Olha pra o céu
Olhe para o chão
Não espere que aconteça
O último trovão
Que abra a última cratera no chão
Que aconteça o último cheiro
Que caia o último juazeiro
Que você prenda ou mate o último passarinho
Que a roulinha faça o último ninho
E que a serpente vai pegar
Não haverá lagarto no sertão para rastejar
Tudo tudo sem preconceito e sensação

Somos todos irmãos
Somos todos irmãos

Com todo aparato e tecnologia
Se não deixar o egoísmo ria
Por tudo que passa
Desmatando pra fazer cidade e praça
Desse jeito você assa
As temperaturas estão altas demais
Homens, meninos e rapaz
Não suporta esta sina
Esta rudeza do clima
Estas músicas feias sem rima
Tu não mudas o lugar
Tu não sabes mais amar
Tu esquece todas sensações
Não domina as emoções

Em busca do ouro
Destrói a terra fere com estouro
Com bombas que disputa medonha
Tu não amas e não sonha
Se queres a natureza sorrir
Seus descendentes vão sentir
O cheiro da chuva na janela
E o gosto dela
Os passarinhos a cantar
Se os animais pode amar
Vamos poder sentir a sensação
A alegria em nosso coração
Então busque a razão
Lembre de seattil
A oração que ele tratou
A natureza com rios de amor

Se não buscar entender
Que precisamos viver
Viver e respeitar
Deixar de matar
Deixar de prender
Então vamos viver
Então vamos viver
Preste atenção e se prenda
Aos concelhos e se emenda
Que deus estar
Em todo lugar
Em todo lugar
Deus é a luz da razão
Fez tudo com a sua mão
Mais você quer abusar
Será que você não vai enxergar
Um palmo a frente do nariz
Viver como os sábios diz
Os concelhos de cícero, dizia
Plante árvores todo dia
Se um milhão não caçar
A natureza ressurgirá
Mas quando você aceita
A destruição feita
Por estes predadores perfeitos
Estão destruindo nossos leitões
Contribuindo com a destruição
Pois todos são nossos irmãos
Todos são nossos irmãos
Mas os criminosos faz a diferença
São egoísta e não pensa
Nos filhos e nas gerações
Que vão viver sem razão
Que vão viver sem razão.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Resolução CONAMA nº. 001 de 23 de janeiro de 1986**. Disponível em WWW.mma.gov/conama/res/res86/res0186.html.> acesso em 22 de maio de 2014.

CORREIA FILHO F. L. **Projeto Avaliação de Depósitos Minerais para a Construção Civil PI/MA**, Teresina: CPRM: 1997. v. 1.

FILHO, Dirceu Zaleski. **Arte e matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

Pedagogia: base para distinção/Mauro Resende... [et al] – 4 ed – Viçosa: NEPUT, 2002 33p..

Parâmetros Curriculares Nacionais: **Ciências naturais**/Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1997. 136p.

KOPEZINSKI, Isaac. **Mineração x Meio Ambiente: considerações legais, principais impactos ambientais e seus processos modificadores**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

RESENDE, Nélcio G. M. **Argilas nobres e zeolitas na bacia do Parnaíba: relatório final do projeto** 0 Belém: CPRM, 1997. 33p.

PORTELA Mugiany O. B. **Extração de argila e suas implicações socioeconômicas ambientais no barro olarias em Teresina**. Teresina: UFPI, 2005.