**Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas
Universidade de São Paulo**

AUTORIZADO o fornecimento de
cópias da tese a interessados.

**A Prática da Horticultura entre os Construtores de
Sambaquis e Acampamentos Litorâneos
da Região da Baía de São Francisco, Santa Catarina:
Uma Abordagem Bio-Antropológica**

Verônica Wesolowski

**São Paulo
2000**

**Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas
Universidade de São Paulo**

DEDALUS - Acervo - FFLCH-FIL

21000042844

**A Prática da Horticultura entre os Construtores de
Sambaquis e Acampamentos Litorâneos
da Região da Baía de São Francisco, Santa Catarina:
Uma Abordagem Bio-Antropológica**

Verônica Wesolowski

Dissertação apresentada ao Departamento de
Antropologia da Faculdade de Filosofia, Letras e
Ciências Humanas da Universidade de São Paulo,
para a obtenção de Título de Mestre em Ciências,
na Área de Antropologia.

Orientador: Walter A Neves

SBD-FFLCH-USP

168960

**São Paulo
2000**

*A minha mãe e à memória de meu pai, por
terem me ensinado a seguir o meu caminho e
perseguir meus sonhos, sempre.*

*Ao Almir e à Anna, pela nova maneira de
olhar a vida que me mostraram e por seu
amor constante e incondicional.*

Esperança no Além-Túmulo

*"Se tu sonhas com a tumba, é pelo amargor do coração.
É o que o faz chegar as lágrimas,
É o que acaba com o homem.
É o que arranca o homem de sua casa, e o atira ao
cemitério.
Tu não sairás mais ao dia para ver o sol.
Aqueles que construíram a pirâmide com belas salas
estão agora mortos.
Suas mesas de oferendas estão vazias.
Eles são como os míseros mortos lançados sobre as
margens, sob o ardor do sol, e com as águas
decompondo-os, enquanto os peixes retalham os seus
restos.
Escuta, privando-se da alegria e das coisas belas da
vida os homens esqueceram-se da felicidade e todo o
resto são ilusões no caminho que leva ao túmulo."*

XII Dinastia (1991-1784 a.C.), Papiro de Berlim 3024

Agradecimentos

Ao Walter, por sua orientação e por tudo aquilo que não me ensinou mas que me obrigou a aprender sobre ciência, filosofia e, acima de tudo, sobre a vida;

À Sheila, por ter me ensinado a caminhar na ciência, por sua orientação carinhosa e segura, por ser amiga, sempre, e por continuar, mesmo estando longe, a me mostrar novos caminhos;

À Madu, por ter me ensinado a aprender tudo o que sei sobre sambaquis e por que me mostrou como um olhar novo pode transformar velhos saberes;

A FAPESP e ao Departamento de Antropologia da Ohio State University, pelo apoio financeiro à pesquisa.

À Selma e à Cristina, pelas tantas vezes que facilitaram a minha vida durante as temporadas de coleta de dados, por suas informações, auxílio e por terem tornado as estadias em Joinville tão agradáveis;

A Ricardo Santos, por ter viabilizado o acesso aos esqueletos do Forte Marechal Luz;

Ao Museu de Joinville e ao Departamento de Antropologia do Museu Nacional do Rio de Janeiro, por terem permitido o acesso às coleções;

Ao Mário Sérgio, pela ajuda com a localização dos sítios e questões geográficas em geral, e sobretudo por ter reencontrado o Itacoara;

Ao Euphly, pela leitura de alguns textos e sobretudo pelas dicas, conversas, livros e incentivo.

À Dan, à Carmo, ao Rogério, amigos em todas as horas, companheiros de sofrimento e alegria, pelas tantas conversas, desabafos e torcida.

Ao Wlad, à Cynthia e ao Rodolfo, pelo incentivo de mostrarem que é possível superar os piores eventos da história e encontrar rapidamente um novo caminho.

Ao Paulo e à Lúcia, por terem liberado o uso do computador e por terem sido tão pacientes e gentis com a Anna.

À Tia Patrícia, à Alessandra e à Giuliana, as melhores babás que eu podia encontrar, e ao Tio Álvaro que suportou bravamente toda a confusão;

Ao Tatá e à Marli, pelos textos de última hora e pela leitura dos originais. Ao Tatá por partilhar comigo uma certa fascinação pelos mortos e à Marli por, pacientemente e por tantas vezes, me ouvir falar na morte.

À Maria, pela maneira carinhosa com que cuidou da Anna, me garantindo o sossego necessário para escrever;

À Marta pelo incentivo e pelas conversas que ajudaram a resolver alguns problemas;

Ao André (Prous), que talvez sem saber tenha sido o grande responsável por eu não ter desistido do trabalho;

E a Tiburtius (*in memoriam*), por ter sido tão rigoroso em suas observações e tão obstinado em recolher e registrar a maior quantidade possível de material de tantos sambaquis destruídos por tanto tempo. Sem sua teimosia e detalhismo este trabalho não teria sido possível.

Resumo

A prática da horticultura entre grupos da pré-história brasileira é uma questão importante cuja investigação esbarra na ausência, quase total, de restos vegetais satisfatoriamente preservados. Por este motivo, na maioria dos casos o uso de cultivares costuma ser inferido por evidências indiretas e analogia etnográfica, principalmente para o contexto ambiental litorâneo.

Alguns pesquisadores têm procurado alternativas na Antropologia Biológica tentando, assim, agregar informações biológicas e culturais, buscando construir uma matriz de informações mais complexa sobre a questão. É nesta abordagem bio-antropológica que o presente trabalho se insere, na medida em que propõe anexar aos dados arqueológicos, outros originados da pesquisa de marcadores osteológicos relacionados a mudança de subsistência e ao consumo de carboidratos.

A pesquisa partiu da hipótese, construída pela arqueologia, de que os grupos responsáveis por assentamentos com cerâmica Itararé (acampamentos litorâneos) na região da Baía de São Francisco, em Santa Catarina, teriam uma subsistência baseada em produtos cultivados, enquanto que os grupos responsáveis pelos sambaquis sem cerâmica da mesma região seriam coletores-pescadores.

Foram analisados os comportamentos apresentados por cárie, desgaste oclusal, perda dentária, abscessos peri-apicais, hipoplasia linear de esmalte e *cribra orbitalia*, em 10 séries esqueléticas oriundas de sítios sem cerâmica e 3 séries escavadas em sítios (ou camadas deposicionais) com cerâmica.

Os vários padrões encontrados foram discutidos sob a luz das evidências arqueológicas e a partir de uma postura crítica em relação a capacidade dos marcadores osteológicos utilizados em responder questões sobre subsistência.

Os resultados obtidos apontaram para a necessidade de uma revisão das hipóteses estabelecidas, quanto ao consumo de vegetais, sobre as estratégias de subsistência implementadas pelos grupos pré-históricos responsáveis por sambaquis e acampamentos litorâneos na região enfocada.

Abstract

The horticulture practice among Brazilian pre-historic groups is an important issue which investigation faces the absence, almost complete, of vegetable remains satisfactorily preserved. As a result, in most cases, the usage of cultigens uses to be inferred from indirect evidences and ethnographic analogy, mainly concerning the seaside environment context.

Some researchers have tried alternatives in the Biological Anthropology, aiming, this way, to add biological and cultural information, intending to build a more complex information matrix about the question. It is within this bioanthropological approach that the present work is inserted, as long as it proposes to incorporate to the archeological data other data generated from the osteological markers related to the subsistence and to the carbohydrate consumption.

The research begun from the hypothesis, constructed by the Archeology, that the groups accountable for the Itararé ceramics settlements (coastal camps) in the São Francisco bay area, in the Santa Catarina state, would have a agricultural subsistence system, while the sambaqui groups without ceramics in the same region would be gatherers-fishers.

The behavior related to caries, occlusal wear, antemortem tooth loss, periapical abscess, linear enamel hypoplasia and *criba orbitalia* were analyzed in 10 skeletal series originated from the sites without ceramics and in 3 series excavated in sites (or depositional layers) with ceramics.

The several patterns found were discussed under the light of the archeological evidences and from a critical posture regarding the osteological markers capability to answer questions about subsistence.

The results pointed to the need of a revision in the established hypotheses, about the vegetable consumption, concerning the subsistence strategies implemented by the pre-historic sambaqui groups and coastal camps in the focused region.

Índice

Apresentação	1
Introdução	4
1.O problema: quando surgiu a horticultura no contexto litorâneo	4
1.1.Idéias estabelecidas a respeito da subsistência dos ocupantes de sambaquis e acampamentos litorâneos	4
1.2. A horticultura no litoral norte de Santa Catarina: a construção da inferência	9
1.3. Abordagem alternativa proposta: hipótese e pressupostos	12
2.Fundamentos Teóricos	16
2.1.Idiosincrasias das amostras esqueléticas de origem arqueológica	16
2.1.1.Limitações inerentes às amostras funerárias	17
2.1.2.Limitações próprias da origem arqueológica	18
2.2. As variáveis osteológicas utilizadas e seu significado	21
2.2.1. Cárie	22
2.2.1.1.Conceito	22
2.2.1.2. Principais fatores causadores: flora bacteriana e dieta	23
2.2.1.3.Cárie em grupos pré-históricos	25
2.2.2.Desgaste oclusal	27
2.2.3.Perda dentária ante-mortem	28
2.2.4.Abscessos peri-apicais	30
2.2.5.Marcadores inespecíficos de esmalte	31
2.2.5.1.Hipoplasias lineares de esmalte	31
2.2.5.2.Hiperostose porótica e Cribra Orbitália	33
3. Material	36
3.1. Definição e caracterização das séries	36
3.2. A arqueologia dos sítios	45
4. Metodologia	77
4.1.A escolha das variáveis e do material	77
4.2. O registro e a análise dos dados	78
4.2.1. Cáries	78
4.2.2. Desgaste oclusal	80
4.2.3. Perda dentária	82
4.2.4. Abscessos alveolares peri-apicais	83
4.2.5. Hipoplasias lineares de esmalte	84
4.2.6. Cribra orbitalis	86
5. Resultados	88
5.1. Cáries	88
5.1.1.Todos os indivíduos sem separação de sexo	88
5.1.2. Análise com separação de sexos	92
5.2. Desgaste oclusal	98
5.3. Perda dentária	102
5.3.1.Todos os indivíduos sem separação por sexo	102
5.3.2. Análise com separação por sexo	103
5.4. Patologia alveolar: Abscessos peri-apicais	105
5.4.1. Todos os indivíduos sem separação por sexo	105

5.4.2. Análise com separação por sexo	109
5.5. Hipoplasia linear de esmalte	113
5.6. Cribra orbitalia	116
6. Discussão	120
6.1. Avaliação do modelo arqueológico vigente	120
6.2. As respostas das variáveis analisadas	127
6.2.1. Cáries	127
6.2.2. Desgaste oclusal	131
6.2.3. Hipoplasia linear de esmalte	133
6.2.4. Cribra orbitalia (Hiperostose porótica de órbita)	135
6.3. A relação entre as variáveis observadas para dentes	137
7. Conclusão	141
8. Bibliografia	144

Apresentação

A origem da horticultura no Brasil é uma questão constantemente presente na Arqueologia Brasileira. Seja para um contexto amazônico (Roosevelt, 1980; Scatamacchia, 1991), do Brasil central (Prous, 1991, Resende & Prous, 1991; Prous, Brito & Alonso Lima, 1994; Dias Jr. *et alii*, 1978/80, Dias Jr. & Carvalho, 1981/82), ou litorâneo (Dias Jr *et alii*, 1978/80; Dias Jr. & Carvalho, 1981/82, 1983; Neves, Unger & Scaramuzza, 1984; Schmitz, 1988; Chymz, 1976; Bryan, 1993; Tenório, 1991) como e quando vários grupos pré-históricos brasileiros passaram de uma economia de caça, pesca e coleta para um regime de subsistência onde cultivares ganharam um papel cada vez mais preponderante são perguntas recorrentes. Como respondê-las de maneira eficiente tem sido o problema na maioria dos casos.

A grande dificuldade enfrentada é a ausência de restos vegetais, satisfatoriamente preservados, na maioria dos sítios arqueológicos brasileiros. Por características próprias do clima e do solo, as evidências vegetais diretas conservam-se bem apenas em alguns locais privilegiados, como por exemplo, à região nordeste e o Brasil central. No restante do país os

únicos restos vegetais diretos disponíveis costumam ser sementes queimadas, em geral encontradas em fogueiras.

Por este motivo, na maioria dos casos a prática da horticultura costuma ser inferida por evidências indiretas e por analogia etnográfica. Restos culturais como a cerâmica, a possível relação cultural de alguns grupos pré-históricos com outros etnograficamente conhecidos e mudanças mais gerais percebidas nos diversos sistemas de subsistência têm sido os indicadores valorizados para inferir o uso de cultivares.

Diante da precariedade do registro arqueológico e da fragilidade das conclusões sobre ele apoiadas para essa questão, alguns pesquisadores têm procurado alternativas na Antropologia Biológica (Machado, 1984; Neves, 1984) numa tentativa de agregar informações biológicas às culturais, tentando construir, deste modo, inferências baseadas em uma multiplicidade de aspectos e não apenas na ausência ou presença de um traço cultural, por mais marcante que este seja.

É nesta abordagem bio-antropológica que o presente trabalho se insere, na medida em que propõe anexar aos dados arqueológicos, outros originados da pesquisa de marcadores osteológicos relacionados à mudança de subsistência e ao consumo de carboidratos e, a partir da análise conjunta das evidências, construir um quadro mais complexo, ainda que definitivamente inacabado, do modo de subsistência praticado por vários grupos pré-históricos do litoral norte de Santa Catarina.

O entorno da Baía de São Francisco foi escolhido como área de pesquisa por ser uma região com grande concentração de sambaquis, seguindo o padrão concentração em áreas de baía x raridade em áreas abertas verificado ao longo de toda a costa brasileira,

desde a Bahia até o norte do Rio Grande do Sul (Prous, 1991) e apresentar ao mesmo tempo uma quantidade razoável de sítios com intervenções, o que amplia potencialmente o espectro de realidades envolvidas na pesquisa.

A quantidade de esqueletos recolhida nos sítio também foi considerada, já que além se ter um grande número de sítios amostrados, a região possui também uma grande quantidade de indivíduos (esqueletos) exumados e disponíveis para análise.

A ocorrência de sítios com cerâmica, bem definidos e estudados, aliada à existência de um modelo arqueológico para explicar a sua existência, foi também levada em consideração, já que é possível separar claramente dois conjuntos diversos de registro (um com cerâmica e outro sem) e ao mesmo tempo testar um modelo bem definido proposto pela arqueologia para explicar a ocupação e a subsistência dos grupos pré-históricos da região.

Introdução

1.O Problema: Quando surgiu a horticultura no contexto litorâneo ?

1.1. Idéias estabelecidas a respeito da subsistência dos ocupantes de sambaquis e acampamentos litorâneos¹

Os sambaquis e acampamentos litorâneos têm sido os alvos preferenciais das pesquisas arqueológicas desenvolvidas na faixa costeira brasileira compreendida entre o sul do Espírito Santo e o norte do Rio Grande do Sul.

Os sambaquis são sítios que em geral possuem a forma de calota, onde a matriz de sedimento é composta em grande parte por restos de origem animal (sendo os mais evidentes as conchas de moluscos), e que se sobressaem na paisagem da planície litorânea constituindo, em alguns casos, verdadeiros morros artificiais. Os sítios Zé Espinho (RJ), Piaçagüera (SP) e Cabeçuda (SC) são exemplos característicos.

¹ Nomenclatura utilizada por Prous, 1991.

Os acampamentos litorâneos são sítios mais rasos, sem o aparecimento da plataforma de restos alimentares tão característica, nos quais as conchas respondem por uma parcela pequena de sedimento formador. Os sítios de Tenório (SP) e Pântano do Sul (SC) são exemplos típicos. Em alguns casos os acampamentos litorâneos aparecem sobrepostos a alguns sambaquis clássicos, como uma camada ocupacional mais recente destes, em outros poucos casos acontece justamente o inverso (Gaspar, 1990).

Tradicionalmente os grupos sambaquianos são encarados como coletores-pescadores-caçadores que não dominavam qualquer técnica de manejo ou cultivo de vegetais. Embora esta proposição não possa ser encontrada de modo explícito na literatura arqueológica o rótulo classificatório de coletores, as referências à coleta especializada de moluscos como base alimentar, subsidiada por alguma pesca, caça e coleta de frutos, e a quase total ausência de tentativas de investigar mais a fundo o consumo vegetal por parte destes grupos, denota a noção implícita de que a horticultura não fazia parte de suas estratégias de subsistência.

O surgimento dos acampamentos litorâneos, nos quais o acúmulo de conchas característico dos sambaquis diminuiu ou desapareceu, levou os pesquisadores a proporem uma mudança na subsistência de algumas populações preexistentes ou o aparecimento de um novo grupo no contexto litorâneo. Em ambos os casos a estratégia de subsistência seria baseada na pesca, que teria ganho um papel preponderante em detrimento à coleta de moluscos. Mudanças percebidas na indústria óssea em alguns acampamentos litorâneos, a qual teria se tornado mais complexa, serviu como argumento de reforço à hipótese de mudança de padrão de subsistência (Beck, 1972; 1974; Beck, Araújo & Duarte, 1970).

Os argumentos acima, aliados ao surgimento de cerâmica nos acampamentos litorâneos de algumas regiões levaram a que alguns pesquisadores propusessem o uso de cultivares em algumas partes do litoral centro-sul em épocas mais recentes (Schmitz, 1988; Schmitz et alii, 1993, Chmyz, 1976).

Partindo de um ponto de análise diferente, Machado (Turner II & Machado, 1983; Machado, 1984) propôs, com base no aumento do percentual de cáries e na ocorrência de um desgaste dentário de aspecto peculiar, a utilização de produtos cultivados no sítio Corondó, localizado na região de Cabo Frio, Rio de Janeiro e vinculado à Tradição Itaipu (Carvalho, 1984a, 1984b; Dias Jr & Carvalho, 1983).

As variações até aqui expostas serviram para que os dois tipos de registros arqueológicos fossem considerados pela maioria dos pesquisadores como produzidos por grupos culturalmente distintos (Beck, 1972; 1974; Schmitz, 1988, Schmitz et alii, 1993), sendo os acampamentos litorâneos o produto de grupos que economicamente dependiam menos da coleta de moluscos, mais da pesca e provavelmente praticavam uma horticultura insipiente em algumas regiões ou épocas, e os sambaquis o produto de uma ocupação por populações de coletores especializados em moluscos, que complementavam sua alimentação com alguma pesca, caça e coleta vegetal.

No entanto, estas caracterizações foram construídas, com raras exceções, a partir de uma abordagem descritiva do registro arqueológico. Os trabalhos que procuram proceder à análise integrada das diferentes informações obtidas para cada sítio ou região, a análises de processos regionais de ocupação e/ou dispersão dos grupos, pesquisas de subsistência que levem em consideração áreas de captação de recursos e análises estatísticas, são

razoavelmente recentes e pouco numerosas (Gaspar, 1990; Andrade Lima, 1991; Figuti, 1992, 1993; Bandeira, 1992).

Desse modo a conclusão tradicional da maior dependência da pesca nos acampamentos litorâneos é baseada apenas na impressão visual que aponta para o aumento do consumo de peixe e diminuição do de moluscos, em comparação ao verificado, também visualmente, nos sambaquis. De outro lado, a conclusão que aponta, em alguns casos, para o consumo de cultivares, é quase sempre baseada na presença de cerâmica e na suposta maior dependência na pesca (exceção feita ao trabalho de Machado, 1984).

No fim da década de 60 e início da de 70, Garcia (1972) começou a desenvolver os primeiros trabalhos sistemáticos de zooarqueologia sobre restos alimentares encontrados tanto em sambaquis como em acampamentos litorâneos. Em pesquisa desenvolvida para dois sítios do litoral de São Paulo (Piaçagüera e Tenório) enfatizou questões como a área de exploração dos sítios, técnicas de pesca, mobilidade dos grupos, duração dos assentamentos, do período do ano em que foram feitos e frequência de ocorrência das espécies animais presentes. O pesquisador, no entanto, não utilizou técnicas que permitissem avaliar a quantidade de proteína assegurada por cada classe de animais.

Figuti (1992, 1993) foi um dos primeiros pesquisadores a utilizar, de modo sistemático, técnicas de zooarqueologia para cálculo de biomassa, a fim de avaliar a quantidade de proteína potencial fornecida por cada um dos itens de fauna, reconhecidos como restos alimentares, encontrados em sítios sambaquis localizados na Baixada Santista (estado de São Paulo) e concluiu que, apesar do impressionante acúmulo de restos de moluscos, o pescado respondia pela base alimentar dos grupos estudados.

Lima (1991) procedeu a estudo semelhante para sambaquis localizados em ilhas da Baía de Angra dos Reis, no sul do estado do Rio de Janeiro, e concluiu que houve uma mudança no padrão de subsistência dos grupos estudados em direção a uma maior dependência da pesca e diminuição da coleta de moluscos. No entanto, apesar de ter calculado a biomassa fornecida pelos vertebrados Lima não efetuou o mesmo tipo de cálculo para os moluscos, o que torna os dados obtidos para vertebrados e moluscos difíceis de serem comparados e a relação entre eles difícil de ser interpretada.

Bandeira (1992), re-analisando os restos alimentares do Sambaqui de Enseada I com técnicas de zooarqueologia (incluindo o cálculo de biomassa) chegou, basicamente, às mesmas conclusões de Figuti (1992, 1993). Ao comparar as duas camadas ocupacionais do sítio verificou que:

“...em ambas as ocupações as três categorias animais mais importantes, no que tange à quantidade de alimento fornecida, são, nessa ordem, peixes, mamíferos e crustáceos.”²

Desde o final da década de 80 alguns pesquisadores (Gaspar, 1990, 1994, 1995/96; Gaspar, Barbosa & Barbosa, 1994; Gaspar & De Blasis, 1994; Afonso & De Blasis, 1994) em trabalhos produzidos para o Rio de Janeiro e Santa Catarina, têm sugerido que as grandes plataformas de conchas dos sambaquis são intencionalmente construídas e não produto casual do acúmulo de refugo alimentar, constituindo-se em um traço cultural característico destes grupos.

² Bandeira (1992), pp.94-95.

1.2. Horticultura no litoral norte de Santa Catarina: a construção da inferência.

As primeiras referências a um possível uso de horticultura por grupos pré-históricos assentados no litoral norte de Santa Catarina datam dos trabalhos de Tiburtius na década de 40, pesquisador amador responsável pelas primeiras intervenções não depredatórias em sambaquis e acampamentos litorâneos da região de Joinville.

Já em 1951, ao descrever o sítio de Itacoara Tiburtius e colaboradores chamaram a atenção para o grande número de fragmentos cerâmicos encontrados, filiados por eles a grupos guaranis, e propuseram que o grupo que ali havia residido possivelmente teria feito uso de vegetais cultivados como fonte alimentar (Tiburtius, Bigarella & Bigarella, 1951).

No início da década de 70, Beck escavou sistematicamente uma área total de 52m² do sambaqui da Enseada 1, localizado na Ponta Alta entre as praias Grande e Prainha, na Ilha de São Francisco do Sul. Este sítio compõe-se de duas camadas de ocupação, sendo a mais antiga um sambaqui clássico ao qual se sobrepõe uma ocupação mais recente de tipo acampamento litorâneo. Entre as duas existe uma camada de areia estéril indicando, segundo a autora, um processo de abandono e reocupação do sítio. Com base nas diferenças encontradas nos restos faunísticos e na indústria óssea a autora concluiu que o sítio havia sido abandonado pelo grupo sambaquiano mais antigo, que teria sua subsistência baseada em coleta de moluscos, e reocupado posteriormente por um outro grupo com maior dependência da pesca (Beck, 1972).

Apesar de Beck não sugerir o uso de cultivares por parte deste grupo mais recente as diferenças na subsistência por ela estabelecidas, a presença de cerâmica Itararé na camada mais recente e a similaridade da indústria óssea entre Enseada I e Forte Marechal Luz

levaram, posteriormente, Bryan (1993) a considerar que os grupos que ocuparam os dois sítios possivelmente estavam relacionados e praticavam, ambos, algum tipo de horticultura.

Ainda na década de 60 Bryan procedeu a uma extensa escavação (70m²) no sambaqui do Forte Marechal Luz evidenciando nas camadas superiores a maior quantidade de cerâmica Itararé já encontrada em sítios da região. A presença deste tipo de vestígio, aliado a uma maior complexidade das diversas indústrias nas camadas superiores, levou o autor a sugerir a mudança de uma subsistência baseada apenas em coleta, pesca e caça para uma outra que além destes itens contava possivelmente com a utilização de algum produto cultivado. O autor chama a atenção para o fato de que o sítio não foi abandonado, assim a mudança percebida na cultura material não refletiria, ao contrário do que Beck propôs para o Enseada I (Beck, 1972, 1974), uma reocupação do sítio por um outro grupo, mas sim a alteração do modo de vida do grupo original. Também não foi percebida por Bryan qualquer alteração significativa nos restos de fauna entre uma camada e outra, a presença de conchas se manteve constante durante toda a ocupação, fazendo com que o aspecto do substrato seja homogêneo em toda a espessura do depósito.

A primeira tentativa de sistematizar todos os dados disponíveis para a introdução da cerâmica no litoral de Santa Catarina foi feita na segunda metade da década de 70 por Chmyz que analisou a cerâmica de vários sítios dos litorais paranaense e catarinense a fim de classificá-la culturalmente.

No recorte regional aqui proposto, ou seja, para o litoral norte de Santa Catarina, o pesquisador identificou a cerâmica do sítio de Itacoara como Tupiguarani, e aquela recolhida nos sítios de Forte Marechal Luz e Enseada 1 como Itararé, ambas tradições culturais

presentes no planalto da região sul. O pesquisador acabou por concluir que grupos interioranos pertencentes a estas duas tradições culturais teriam vindo do planalto e ocupado o litoral, e que uma vez aí estabelecidos mantiveram um modo de subsistência semelhante ao que possuíam antes, dependendo fundamentalmente de produtos da floresta e de uma horticultura insipiente, e subsidiados por alguma coleta de mariscos e pesca (Chmyz, 1976).

Em 1988, Schmitz publicou um artigo no qual procurou analisar e sintetizar as informações até então disponíveis para as populações ceramistas não Tupiguarani do planalto sul brasileiro. No entanto, não se limitou de fato às áreas altas da região sul do Brasil tendo incluído em sua análise sítios do litoral que apresentavam ocorrência de cerâmica do mesmo tipo da que se propunha estudar na área do planalto.

Sobre os grupos que ocuparam estes sítios litorâneos, incluindo aqueles do litoral norte de Santa Catarina, concluiu que, apesar de basicamente coletores, caçadores e pescadores, deveriam complementar sua dieta com produtos resultantes de cultivos. O pesquisador (Schmitz, 1988) chamou a atenção para o fato de que a grande quantidade de cerâmica utilitária pequena e com marcas de uso no fogo encontrada nos sítios litorâneos reforça a tese do uso de produtos cultivados, tornando frágeis argumentações alternativas que, com base em estudos de Antropologia Biológica, propunham não haver evidências claras da prática horticultora (Neves, Unger & Scaramuzza, 1984).

Schmitz e colaboradores. publicaram, em 1993, um trabalho no qual a posição anteriormente defendida por Schmitz foi parcialmente revista (Schmitz *et alii*, 1993). Neste trabalho foi feita uma extensa revisão dos dados disponíveis para o litoral centro-norte de Santa Catarina, na qual foram sistematizadas as características que são comuns a todos os

sítios Itararé, aquelas que os distinguem dos grupos pré-cerâmicos e as que os aproximam destes.

Neste processo de revisão, os pesquisadores tornaram a analisar a cerâmica do sítio Itacoara classificando-a como predominantemente Itararé, e desta maneira discordando tanto de Tiburtius, Bigarella e Bigarella (1951), quanto de Chmyz (1976). São, também tornadas disponíveis informações sobre a presença de cerâmica Itararé nos sambaquis de Cubatãozinho e Rio Pinheiros nº8.

Ao final da reavaliação das evidências os autores propuseram que:

“há forte sugestão de que, efetivamente, populações semelhantes aos ceramistas do planalto do Paraná estejam também instaladas ao longo do litoral norte e central de Santa Catarina.”³

Os pesquisadores apontaram ainda para a possível ocorrência de conflitos, associação, mestiçagem e aculturação entre os grupos adventícios e os tradicionalmente estabelecidos no litoral, salientando a possibilidade de que algumas das populações adventícias tenham se mantido razoavelmente não mescladas. Quanto à subsistência destes novos grupos ceramistas do litoral, os autores propuseram que ela ter-se-ia mantido oportunística, como no planalto, passando a incorporar os recursos marinhos e talvez (grifo meu) já não necessitando de cultivos estacionais.

1.3. Abordagem alternativa proposta: hipótese e pressupostos.

A proposta da presente dissertação é abordar a questão do começo da horticultura no litoral norte de Santa Catarina, mais especificamente no entorno da Baía de São

³ Schmitz et alii (1993), pp. 25.

Francisco, a partir de um ponto de vista alternativo, bio-antropológico, usando análise de marcadores osteológicos como mais uma variável a ser acrescentada à matriz de informações já estabelecida.

As bases para propor que é possível inferir informações sobre subsistência através da análise de restos esquelatais humanos estão em vários trabalhos, levados a diante a partir do início da década de 80. As consequências de vários estilos de vida e subsistência sobre as condições gerais de nutrição e saúde de um grupo têm sido alvo de intensa pesquisa por parte de vários antropólogos físicos (Turner II, 1979; Goodman, Armelagos & Rose, 1980; Goodman *et alii*, 1984; Turner II & Machado, 1983; Cohen e Armelagos, 1984; Mendonça de Souza, 1995; Huss-Ashmore, Goodman & Armelagos, 1982; Iscan & Kennedy, 1989).

Esta abordagem é possível porque cada estilo de vida inclui, além de benefícios, custos⁴, ou seja, um grupo humano, pré-histórico ou não, ao optar por determinado modo de vida (incluindo aqui inserção ambiental, estratégias de exploração de recursos, padrão de subsistência e mesmo aspectos culturais como padrão de casamento e residência, guerra, rituais de iniciação, etc), submete-se às particularidades de seu estilo de vida não só em relação aos benefícios que ele traz mas também em relação aos problemas que ele acarreta (incluindo reações inespecíficas de estresse e doenças).

Uma vez que cada estilo de vida implica, teoricamente, na exposição dos grupos a estressores que lhe são inerentes, as marcas deixadas no organismo pela interação dos indivíduos com estes estressores poderiam servir para diferenciar estilos de vida ou pelo menos avaliar mudanças neles ocorridas.

⁴ O termo custo não está sendo utilizado no sentido que a Ecologia Evolutiva e a Antropologia Ecológica o utilizam e deve ser entendido pelo seu significado coloquial.

As pesquisas que procuram investigar questões de mudanças de subsistência por este ângulo têm mostrado uma alteração geral nas condições de nutrição e saúde quando grupos com estratégias de aquisição de alimentos voltadas para caça, coleta e pesca passam a incorporar, de modo expressivo, recursos vegetais cultivados (Goodman, Armelagos & Rose, 1980; Cohen e Armelagos, 1984), sugerindo que alguns marcadores osteológicos poderiam servir para inferir o aumento da dependência dos grupos por cultivares.

O objetivo da presente pesquisa é analisar alguns destes marcadores (cárie, desgaste, hiperostose porótica de calvário e de órbita e hipoplasia linear de esmalte) nos esqueletos oriundos de alguns sambaquis e acampamentos litorâneos cerâmicos do litoral norte de Santa Catarina e avaliar se ocorrem mudanças significativas em seus percentuais e padrões de ocorrência que possam estar ligadas à prática da horticultura por parte dos grupos pré-históricos responsáveis pela formação dos acampamentos litorâneos cerâmicos.

A hipótese a ser testada continua sendo, portanto, aquela construída pela arqueologia, qual seja:

Os grupos do litoral norte de Santa Catarina que utilizaram cerâmica e são responsáveis pelos sítios do tipo acampamentos litorâneos praticavam horticultura, ao contrário dos grupos sem cerâmica e responsáveis pelos sítios de tipo sambaqui que eram coletores-pescadores.

Para que esta hipótese possa ser testada através da análise de marcadores osteológicos é preciso que os seguintes pressupostos sejam assumidos:

- 1.A opção por um determinado estilo de vida, incluindo aí a subsistência, expõe o grupo a estressores específicos;
- 2.O aumento na incidência de certas patologias e marcadores inespecíficos de estresse entre grupos horticultores, quando comparados a grupos coletores - caçadores, é real e substancialmente relacionada com o padrão de subsistência;
- 3.A prática da horticultura implica em uma mudança significativa no estilo de vida do grupo;
- 4.Alguns marcadores inespecíficos de estresse e patologias servem como indicadores para avaliar mudanças no padrão de subsistência relacionadas ao aumento da dependência por produtos cultivados;
- 5.A amostra funerária pode ser considerada representativa da população original.

Sendo os pressupostos corretos e a hipótese verdadeira, os grupos responsáveis pela formação dos acampamentos litorâneos com cerâmica estudados devem apresentar um comportamento para os marcadores osteológicos utilizados significativamente diferente daquele observado entre os grupos responsáveis pela construção dos sambaquis envolvidos na pesquisa.

2. Fundamentos Teóricos

2.1. Idiossincrasias das amostras esqueléticas de origem arqueológica

O distanciamento temporal entre pesquisador e objeto, o caráter parcial que a cultura material possui em relação ao seu poder de expressar a totalidade da cultura, e o caráter parcial que a pesquisa e o registro arqueológicos impõe ao conjunto total de evidências materiais originalmente deixadas pelos grupos estão entre as particularidades do estudo de culturas humanas a partir de evidências arqueológicas. As mesmas características se aplicam, também, quando restos esqueléticos humanos de origem arqueológica são estudados, ainda que de um ponto de vista biológico.

Ao se utilizar séries esqueléticas para fazer inferências sobre questões de saúde, nutrição e demografia de grupos pré-históricos, estas características somam-se a particularidades próprias das amostras funerárias.

2.1.1. Limitações inerentes às amostras funerárias

Entre as características limitantes inerentes às amostras funerárias per si, independentes de sua origem (arqueológica ou não) estão o caráter seletivo da morte e a diferença na distribuição etária que apresenta, a priori, em relação à população viva (Hassan, 1981; Waldron, 1994, Wood *et alii*, 1992, Mendonça de Souza, 1995).

Como a morte não ocorre na mesma proporção em todas as faixas de idade, a distribuição etária das amostras funerárias é diferente daquela existente na parcela viva da mesma população. Cada faixa etária possui um risco de morte específico e está particularmente suscetível aos eventos que contribuem para este risco.

O mesmo raciocínio se aplica às categorias sexuais e a subgrupos da população definidos por diferenças de *status* e de atividade. Assim, o risco de morrer individual é resultado da interação de um grande número de variáveis que dificilmente podem ser avaliadas (Wood *et alii*, 1992; Waldron, 1994; Mendonça de Souza, 1995).

Como salientou Waldron (1994), ainda que as estruturas etária e sexual do grupo de mortos e do grupo de vivos de uma mesma população estejam relacionadas, o modo como esta relação se dá não pode ser conhecido quando se trata de amostras de origem arqueológica. A mesma observação é válida para as variáveis de cunho cultural, como *status* e ocupação.

Do ponto de vista da interpretação de dados relacionados à doença e ao estresse, Wood e colaboradores (1992) chamaram atenção para o fato de que a amostra funerária é altamente seletiva para eventos de doença e estresse e salientam o que definem como “paradoxo osteológico”: dada a sub-representação obrigatória dos indivíduos saudáveis na

amostra, a frequência alta de esqueletos sem lesões geralmente interpretada como sinal de grupos saudáveis pode ser, na realidade, indicativa de grupos mais susceptíveis a eventos agudos. Do mesmo modo, como amostras esqueléticas são compostas pelo grupo dos não sobreviventes do total de indivíduos expostos ao risco de morrer em cada categoria (sexual, etária, etc.), se determinada doença ou estressor aumentam o risco de morte em uma categoria de indivíduos específica, sua prevalência vai ser maior entre os mortos do que entre os indivíduos vivos pertencentes à mesma categoria.

2.1.2. Limitações próprias da origem arqueológica

As coleções esqueléticas de origem arqueológica são na maioria das vezes compostas por poucos indivíduos, a maior parte dos quais em estado de preservação precária. Como salientou Mendonça de Souza (1995), isto implica que o significado estatístico dessas séries está, quase sempre, comprometido, além de obrigar ao uso de ferramentas de análise estatística próprias para um número amostral pequeno ou a considerar com cuidado os resultados obtidos nas análises estatísticas mais corriqueiras.

Segundo Ringrose (1993) as séries esqueléticas de origem arqueológica têm como característica o fato de não serem amostras, no sentido estatístico do termo, senão que um apanhado de evidências resultante da interação de diversos fatores circunstanciais que se sucederam através do tempo. Desse modo, não é possível garantir que o registro arqueológico seja representativo da realidade do grupo original.

Vários fatores influiriam na representatividade das séries de origem arqueológica. Se a população funerária de um grupo for considerada como todos os indivíduos mortos em um

determinado período de tempo, a série arqueológica seria o subconjunto dos esqueletos que foram recuperados, da proporção efetivamente descoberta, da proporção que foi perdida devido à preservação e a distúrbios tafonômicos, da proporção de mortos originalmente enterrada no sítio (note-se que não há garantias de que a totalidade de mortos do grupo tenha sido enterrada nele) (Waldron, 1994; Ubelaker, 1978). Poderia se acrescentar ainda, já na fase de análise, a seletividade segundo estado de preservação, por exemplo, dos indivíduos incluídos na pesquisa pelo arqueólogo ou antropólogo físico como outro fator que altera o valor de representação da população original que os esqueletos estudados teriam.

Considerando esses mesmos problemas Mendonça de Souza (1995) afirmou que, ainda que a parcela efetivamente recuperada do testemunho arqueológico seja suficientemente grande para que sobre ela sejam aplicadas técnicas de amostragem que possibilitem sua análise parcial e representativa (o que quase nunca ocorre), isto não poderia garantir a representatividade do próprio testemunho arqueológico. A pesquisadora sugeriu que não se analise de modo seletivo os esqueletos recuperados, devendo-se usar todos os indivíduos passíveis de exame.

Os erros nas estimativas de sexo e idade igualmente limitam a representatividade das séries esqueléticas de origem arqueológica. Mesmo que, hipoteticamente, tenham sido recuperados de modo aleatório indivíduos de todas as faixas etárias e de ambas as categorias sexuais em uma distribuição relacionada à existente no grupo quando vivo, ainda assim as técnicas para estimar sexo e idade disponíveis embutem sempre uma margem de erro, a qual não é nem ao menos constante, variando de indivíduo para indivíduo e de categoria etária

para categoria etária (Ubelaker, 1978, Waldron, 1994, Mendonça de Souza, 1995, Hassan, 1981)

A escala de tempo com a qual a arqueologia trabalha coloca um outro problema para a análise de dados tomados a partir de amostras funerárias de origem arqueológica quando estão envolvidas questões de nutrição e saúde. Enquanto que epidemiologistas trabalham com intervalos temporais que só muito raramente são contados em décadas, é inerente às coleções esqueléticas arqueológicas reunirem em uma mesma série indivíduos que viveram, e morreram, em pontos temporais muito distanciados. Isto tende a mascarar os dados, podendo suavizar ou aumentar as diferenças intra e inter amostrais nas incidências e no padrão dos eventos. (Waldron, 1994).

Mesmo que o material funerário e arqueológico tenha como características intrínsecas aspectos que introduzem várias fontes de viés, uma série de medidas pode ser tomada para minimizar a margem de erro. Assim, considerar com cuidado a composição etária e sexual da amostra utilizada na pesquisa, e não selecionar os indivíduos analisados (mas utilizar todos os que são passíveis de observação), são cuidados que minimizam consideravelmente alguns dos erros potenciais.

Por outro lado, algumas patologias, como cárie por exemplo, dificilmente têm relação com a morbidade do grupo e sua frequência na população funerária pode ser considerada representativa daquela presente entre os indivíduos vivos da mesma população.

Considerando as mesmas questões até aqui expostas, Mendonça de Souza (1995) salientou que a Bio-antropologia se propõe a interpretar os sinais de estresse e doença

relacionando e confrontando diversos dados e indicadores (bio-antropológicos e arqueológicos) e desse modo espera minimizar os problemas inerentes à origem do material e o aparente paradoxo sustentado por Wood e colaboradores, uma vez que:

“...eventos relevantes do ponto de vista paleopatológico seriam refletidos através de múltiplos indicadores de estresse ou morbi-mortalidade, podendo ser recuperados nos fragmentários dados da arqueologia.”⁵

A pesquisadora salientou, também, que apesar da Paleopatologia considerar a frequência de distribuição de lesões não pode incorporar os conceitos de incidência e prevalência no sentido que a epidemiologia atual os utiliza.

2.2. As variáveis osteológicas utilizadas e seu significado

A relação entre algumas características dentárias, patologias e indicadores inespecíficos de estresse e o tipo de subsistência de grupos pré-históricos tem sido objeto de estudo intensivo na Antropologia Biológica há pelo menos três décadas e está bem estabelecido que estas variáveis possuem padrão de ocorrência e frequências correlacionados (em medidas diferentes) à subsistência dos grupos, sofrendo alterações que acompanham mudanças em seus estilos de vida.

Para esta pesquisa foram utilizadas basicamente quatro variáveis osteológicas cujo comportamento tem se mostrado relacionado, de várias maneiras e em graus diferentes, ao estado nutricional e tipo de dieta apresentado por grupos humanos pré-históricos.

⁵ Mendonça de Souza (1995), pp.105.

Estas variáveis são cárie, desgaste oclusal, hipoplasia linear de esmalte e hiperostose porótica na órbita (*cribra orbitalia*). Foram analisados também a perda dentária e os abscessos alveolares, ambos como eventos relacionados tanto a cáries como ao desgaste oclusal e servindo aqui como variáveis suplementares que complementam os dados observados para estes dois marcadores.

Cada uma das quatro variáveis básica e das duas suplementares é resultado de processos particulares sendo algumas vezes produto de infecções como é o caso das cáries e abscesso, em outros resultado da interação do aparelho mastigatório com o alimento (desgaste oclusal), e em outros, ainda, sinais inespecíficos de estresse relacionados a descontinuidades de crescimento (hipoplasias lineares de esmalte) ou a processos fisiopatológicos (*cribra orbitalia*).

2.2.1.Cárie

2.2.1.1.Conceito

A cárie aparece em textos médicos desde pelo menos 456 BC quando Hipócrates a vinculou à estagnação de enzimas no interior do dente. Esta visão endógena da cárie, na qual ela é provocada por algum agente interno ao dente, continuou sendo considerada e pesquisada durante a era Cristã com diferentes teorias surgindo desde Galeno (131 AD) até Csernyei (1950) (apud White, 1975).

A partir do século XIX apareceram as primeiras teorias sobre a origem das cáries que consideraram causas externas ao dente, em alguns casos eram considerados agentes químicos (Rognard, 1838), em outros biológicos (Ficinus, 1847; Milles e Underwood,

1881). Miller (1882) foi o primeiro a aliar agentes químicos e biológicos como fatores conjuntamente relacionados à etiologia da cárie. Segundo ele os ácidos que descalcificariam o esmalte provocando a cárie seriam produzidos pela atividade de microorganismos crescendo em carboidratos (apud White, 1975).

Atualmente, a cárie é definida como uma doença infecciosa multifatorial para a qual concorrem simultaneamente a susceptibilidade do dente, a microbiota cariogênica e a dieta. As lesões são provocadas pela ação de microorganismos excretadores de ácido láctico que provocam a desmineralização do esmalte. Secundariamente, acontece uma aposição de material orgânico proveniente de deposição salivar de proteínas e do crescimento de microorganismos, que acaba por se mineralizar. Desse modo o processo carioso envolve ao mesmo tempo dissolução e recristalização mineral (White, 1975).

2.2.1.2.Principais fatores causadores: Flora bacteriana e Dieta

A microbiota cariogênica é composta em geral por *Streptococcus mutans*, *Streptococcus salivaris*, vários tipos de lactobacilos e organismos filamentosos (incluindo *Actinomyces viscosus* e *Actinomyces naeslundii*), cada um deles estando mais ligado a certos tipos de lesões cariosas do que a outros (Gibbons, 1972). O desenvolvimento desta flora bacteriana na cavidade bucal é relativamente rápido. Embora no nascimento a boca seja praticamente estéril, durante os primeiros dias de vida o número de organismos presentes cresce rapidamente e por volta dos cinco anos a população bacteriana é praticamente igual a do adulto, tanto em número quanto em variedade, exceto pelo número reduzido de

Bacteróides melaninogenicus e espiroquetas, cujas frequências aumentam a partir da puberdade (White, 1975, Araújo & MacDonald, 1964).

A dieta tem papel chave no desenvolvimento ou na inibição de cáries. Sua natureza cariogênica está diretamente relacionada ao componente carboidrato e a elementos ácidos, já os fatores cariostáticos envolvidos são a quantidade de água (diluição dos carboidratos), antimicrobianos naturais (controle da flora), e agentes detergentes e tamponadores (limpeza e proteção da superfície do dente).

A cariogenicidade dos carboidratos está bem estabelecida em uma série de estudos efetuados desde a década de 30 que indicam que a redução no seu consumo é diretamente seguida pela redução das cáries (Jay, Hadley & Bunting, 1936; Howe, White & Elliott, 1942; Becks, 1950; White, Elliott & ; Howe, 1942; Pederson, 1967, apud White, 1975; Jenkis, 1968, Guggenheim *et alii*, 1966 apud White, 1975). Além disso, fatores como o tipo e a forma como os carboidratos são consumidos têm influencia particular. Açúcares e alimentos que propiciam um contato prolongado com os dentes, seja por sua natureza aderente ou por hábito alimentar, provocam substancialmente mais cáries (White, 1975).

A dieta pode igualmente incluir elementos que dificultam a instalação e diminuem a agressividade do processo carioso. O elemento inibidor de cáries mais bem conhecido é, sem dúvida, o flúor, no entanto, além dele o cálcio e vários tipos de fosfato possuem propriedades cariostáticas importantes. Os mecanismos protetores são bastante simples, concentrações maiores de flúor na placa⁶ inibem o metabolismo da sucrose em ácido láctico,

⁶ Placa é uma massa de microorganismos com estrutura altamente organizada e que adere a superfície dentária (White, 1975).

já a presença do cálcio e de fosfato retarda a desmineralização (Jenkis, 1968; Nizel, 1972; White, 1975).

A textura dos alimentos possui papel importante na diminuição ou aumento da susceptibilidade as cáries. Enquanto alimentos pastosos, macios e viscosos provocam a aderência de resíduos aos dentes predispondo às lesões, alimentos mais duros e fibrosos ao mesmo tempo em que não se colam aos dentes, promovem uma certa limpeza das superfícies dentárias. (White, 1975)

Em pesquisa do início da década de 30 Waugh (1930, 1931) mostrou que esquimós vivendo sob uma alimentação tradicional⁷ de carne e alguns vegetais coletados no verão apresentam muito poucas cáries, fato que o autor atribuiu à baixa ingestão de carboidratos. Ao ser introduzido, o açúcar refinado acabou por levar a cáries em seis semanas e após uma geração a prevalência das lesões era bastante alta, tendo elevado os percentuais de perda dentária, patologia periodontal e alterações oclusais (Waugh & Waugh, 1940).

2.2.1.3. Cárie em grupos pré-históricos

Como a correlação entre a incidência alta de cárie e dietas ricas em carboidratos esta bem estabelecida, tanto por estudos experimentais como clínicos e por pesquisas antropológicas (Leigh, 1925; Sttergeda & Hill, 1936; Clement, 1958, Rosebury e Waugh, 1939; Waugh e Waugh, 1940, Stephen, 1966; Newbrun, 1982) esta patologia tem sido considerada um dos indicadores mais seguros para inferir, indiretamente, o consumo de vegetais cultivados em grupos pré-históricos.

⁷ Segundo Waugh (1930, 1931) 65% da dieta era composta por proteína e, dos 45% restantes, a maior parte era de gordura.

Uma vez que as dietas de grupos caçadores-coletores-pescadores incorporam, em geral, uma quantidade pequena de carboidratos e que grupos com horticultura plena apresentam dependência elevada de cultivares ricos nesta substância, as suas prevalências para esta patologia tendem a ser opostas, sendo bastante baixas entre os primeiros e elevadas entre os segundos. Grupos de economia considerada mista, ou seja, caça-coleta-pesca como atividades importantes e subsidiadas por horticultura insipiente, tendem a apresentar prevalências intermediárias (Waugh, 1931, 1932; Klatsky e Klatell, 1943; Walker & Hewlet, 1990; ver Turner, 1983 para uma extensa compilação de dados tanto para grupos vivos como para séries esqueletais).

Em geral as pesquisas com materiais de origem arqueológica bem contextualizados culturalmente têm se mostrado condizentes com o quadro esperado descrito acima (Molnar e Molnar, 1985; Larsen, 1981, 1983, 1984, 1990, Larsen *et alii*, 1990, Larsen, Shavit & Griffin, 1991; Powell, 1985; Cohen e Armelagos, 1984; Lucaks, 1989; Rose *et alii*, 1984; Hodges, 1987; Nelson, Lucaks & Yule, 1999). Em alguns casos, resultados bio-antropológicos conflitantes com os dados fornecidos pela arqueologia têm servido para questionar o modelo arqueológico em questão (Turner, 1978, 1979, Turner & Machado, 1983).

Quando o foco das pesquisas muda da população total e de comparações interpopulacionais para as variações intra-grupais da prevalência de cáries, tem sido recorrentemente verificada, em grupos horticultores, uma maior incidência entre as mulheres, o que tem sido explicado como resultante do acesso diferencial aos recursos alimentares mais cariogênicos provocado entre outras coisas pela divisão sexual do trabalho

e, em menor grau, por maneiras particulares de preparação do alimento (Larsen, 1981, 1983; Machado, 1984).

2.2.2.Desgaste Oclusal

Embora por muito tempo o desgaste oclusal tenha sido considerado uma condição patológica (Hinton, 1981), atualmente é visto como um processo biológico natural, resultado da interação entre a superfície oclusal do dente e os itens componentes da dieta (Goose, 1963; Walker, 1978).

Embora uma das recomendações mais antigas para que o desgaste oclusal seja registrado tenha sido feita por Broca ainda na segunda metade do século passado (Broca, 1879), foi apenas partir da primeira metade deste século que o desgaste oclusal passou a ser observado e codificado sistematicamente, tanto em populações vivas como em séries esqueléticas (Leigh, 1925; Demman, 1929 apud Walker, 1978; Goldstein, 1948). Os principais enfoques iniciais foram à condição patológica e o estabelecimento da idade por época da morte (Broca, 1879; Leigh, 1925, 1928; Campbell, 1939), questões ligadas à identificação taxonômica de restos esqueléticos também permearam as pesquisas que tiveram o desgaste como objeto (Murphy, 1959; Moses, 1946 apud Murphy, 1959; Marston, 1952).

A partir da década de 70 o foco na relação dieta / desgaste ganhou preponderância e uma série de trabalhos começou a investiga-la (Molnar, 1971, 1972, Smith, 1972; Walker, 1978; Smith, 1984; Hinton, 1981; Moore-Jansen, Mires & Rose, 1982; Molnar, Mckee & Molnar, 1983, Molar *et alii*, 1983; Molnar e Molnar, 1990). Todos estes trabalhos

analisaram a interação dieta/desgaste considerando, principalmente, a ação abrasiva direta da massa alimentar sobre a superfície oclusal dos dentes (incluindo o caráter abrasivo inerente ao tipo de alimento consumido e a forma de preparo) e acabaram por deixar bem estabelecidos não só o papel fundamental da dieta na quantidade de desgaste observado como também a possibilidade de relacionar graus diferentes de desgaste com sistemas de subsistência e estilos de vida diferentes.

Como tendência geral, grupos com horticultura apresentam uma quantidade de desgaste menor do que caçadores-coletores. Por outro lado grupos de coletores-pescadores litorâneos tendem a ter mais desgaste quando comparados com grupos de subsistência baseada em caça e coleta não litorâneos.

A relação da quantidade de desgaste observado para as dentições anterior e posterior também tende a ser diferente entre grupos horticultores e caçadores-coletores. Estes últimos costumam apresentar um desgaste muito mais acentuado nos dentes anteriores quando comparados a grupos agricultores. Por outro lado, o desgaste dos dentes posteriores tende a ser um pouco mais acentuado entre os grupos com economia baseada em produtos cultivados.

2.2.3. Perda dentária ante-mortem

A perda dentária ante-mortem pode ser reconhecida pela progressiva re-absorção do osso alveolar que se inicia cerca de uma semana após a queda do dente. Em geral, o processo que leva à perda do dente envolve exposição e necrose pulpar, seguidas por osteíte periapical e reabsorção alveolar, sendo a cárie ou o desgaste oclusal as causas primárias

envolvidas na exposição da câmara pulpar. Embora este seja o processo causal mais comum, às vezes a formação de cálculo de moderada a severa pode ocasionar irritação gengival, doença periodontal e reabsorção alveolar levando a perda (Lucaks, 1989).

Como a perda dentária ante-mortem apresenta-se fortemente vinculada às cáries e ao desgaste oclusal, frequências altas de dentes perdidos em vida implicam na diminuição da acuracidade na interpretação dos dados referentes a estas duas variáveis. Desse modo, é necessário considerar a perda dentária quando análises de cárie e desgaste estiverem em curso e estabelecer a qual destas duas variáveis está mais diretamente correlacionada em cada caso. (Brothwell, 1963; Kelley, Levesque & Weidl, 1991; Powell, 1985, Lucaks, 1992, Lucaks, 1995).

Fatores de correção variados têm sido criados para diminuir o viés imposto pela perda dentária a análise de cáries. O fator de correção desenvolvido por Lucaks (Lucaks, 1992; 1995) é o mais adequado conceitualmente, pois calcula o fator de correção específico para o grupo sob estudo, enquanto que as ferramentas de correção anteriores tendiam a adotar um valor de referência geral aplicável a qualquer grupo (Hardwick, 1960, apud Lucaks, 1995) o que segundo Brothwell (1966) desconsiderava as causas específicas da perda dentária em cada grupo, supervalorizando o papel desempenhado pelas cáries e subestimando outras causas (desgaste oclusal, por exemplo).

Tentativas de correção do mesmo tipo não foram tentadas quando o principal componente envolvido na perda de dentes em vida é o desgaste.

As pesquisas que consideram conjuntamente cáries/perda e desgaste/perda são relativamente poucas, principalmente em relação ao segundo binômio, mas tem apontado

para o fato de que a perda é tão mais alta quanto maior for a prevalência de lesões cariosas (Lucaks, 1995; 1992; Molnar e Molnar, 1985, Machado, 1984).

2.2.4. Abscessos peri-apicais

A etiologia dos abscessos peri-apicais é similar a da perda dentária, estando envolvida a exposição da câmara pulpar por desgaste ou cárie. Com a exposição, a pulpa acaba por necrosar dando origem a uma infecção do tecido periapical e à osteíte, o que acaba por provocar a destruição do osso maxilar ou mandibular, de tal sorte que a lesão é drenada.

Como registros radiológicos de esqueletos arqueológicos são raros, os abscessos só podem ser verificados quando provocaram a destruição do osso, se ainda restritos a cavidade apical não são registrados. Isto acaba por subestimar a frequência com que ocorrem (Lucaks, 1989).

Do mesmo modo que a perda dentária, grupos com frequências de cárie altas ou desgaste oclusal intenso tendem a apresentar incidência de abscessos elevada (Lucaks, 1995, Molnar e Molnar, 1985, Machado, 1984).

2.2.5. Marcadores inespecíficos de Estresse

Selye (1954) foi o primeiro a utilizar o conceito de estresse na área médica ao desenvolver sua teoria geral do estresse pela qual procurava explicar todas as reações orgânicas a estímulos não específicos a partir de um único mecanismo fisiopatológico envolvendo liberação de hormônios adreno-corticóides. Mesmo que inicialmente Selye

utilize o termo estresse para designar o estímulo causador da reação, no decorrer do trabalho “estresse” passa a designar a oscilação funcional decorrente do estímulo (que passa a ser tratado como estressor). Segundo Selye, quando em estado de estresse, ou seja, sob a ação de um agente estressor, o organismo sofreria uma série de reações fisiológicas com vistas a recuperar o equilíbrio (estado de homeostase).

Mendonça de Souza (1995) salientou que, embora o modelo de Selye tenha perdido força e interesse diante dos avanços da fisiopatologia moderna, as idéias de resposta orgânica a estímulos inespecíficos e de adaptabilidade ao estímulo permanecem úteis.

É sobre essa idéia geral de estresse e de respostas inespecíficas que a utilização de indicadores de estresse por parte da bio-antropologia ganha sentido.

2.2.5.1. Hipoplasias Lineares de Esmalte

São defeitos macroscópicos do esmalte dos dentes, sinal de descontinuidade no processo de desenvolvimento dos indivíduos, indicando períodos onde o crescimento esteve suspenso. Uma grande variedade de causas pode estar relacionada ao evento de descontinuidade do crescimento que provocou a formação do defeito de esmalte, advindo daí seu caráter inespecífico. No entanto, alguns estudos têm demonstrado uma relação maior entre os defeitos de esmalte e fatores causais de ordem nutricional (May, Goodman, Meidl, 1993).

As hipoplasias formam-se em decorrência de uma interrupção na secreção de ameloblastos que faz com que menos matriz seja aposta no ponto em formação no momento do evento de cessação de crescimento. Isto resulta em uma camada de esmalte

mais fina e comparativamente mais mineralizada que, no caso da hipoplasias lineares, pode ser vista, sobretudo na face vestibular, como uma linha deprimida paralela ao plano oclusal do dente (Goodman, Armelagos & Rose, 1980; Goodman & Rose, 1990; Goodman *et alii*, 1984, Duray, 1992).

Embora venham sendo registradas há bastante tempo, seu uso como indicador inespecífico de estresse data dos últimos vinte anos, período no qual os trabalhos se multiplicaram (Buikstra e Cook, 1979; Goodman e Armelagos, 1988; Goodman e Rose, 1990; Goodman *et alii*, 1987; Goodman *et alii*, 1988, Hutchinson & Larsen, 1988; Goodman, 1988a, 1988b, Goodman e Capasso, 1992).

Para que a formação das linhas hipoplásicas ocorra aparentemente é preciso que um evento de estresse sistêmico agudo (infecção) aconteça quando o indivíduo apresenta um déficit nutricional (calórico) crônico importante (May, Goodman, Meidl, 1993; Goodman, 1994, Huss-Ashmore, Goodman & Armelagos, 1982, Goodman e Armelagos, 1985, Goodman, Martinez & Clavez, 1991).

Pesquisas desenvolvidas com grupos pré-históricos parecem indicar que populações com economias fortemente centradas em cultivos tendem a apresentar prevalências altas de hipoplasias lineares, enquanto que grupos de caçadores-coletores teriam incidências mais baixas (Lucaks, 1989; Goodman, Armelagos & Rose, 1980, 1984a, 1984b; Rathburn, 1981; Cohen e Armelagos, 1984, Wesolowski & Santos, 1992; Blakey & Armelagos, 1985; Goodman, 1989; Goodman & Rose, 1991). Isso se explicaria pelo fato de que populações com grande dependência de produtos cultivados tendem a ser mais sedentárias e ter seu tamanho populacional aumentado, o que promoveria um aumento significativo na incidência

de doenças infecciosas. Por outro lado, ainda que o aporte calórico esteja garantido, os grupos horticultores tendem a diminuir o aporte protéico e a variedade de elementos presentes na dieta, o que acabaria por acarretar algum desequilíbrio no balanço nutricional.

2.2.5.2.Hiperostose Porótica e *Cribra Orbitalia*

Hiperostose Porótica e *Cribra Orbitalia* são indicadores inespecíficos de estresse relacionados a alterações fisiológicas decorrentes de estados de ferropenia de etiologia diversificada. As lesões aparecem sob a forma de aberturas puntiformes no teto das órbitas (*cribra orbitalia*) e nos ossos do crânio, mais freqüentemente nos parietais, occipital, frontal e esfenóide.

A formação das lesões cranianas se deve ao crescimento da medula hematopoiética em resposta a situações de anemia. Com o aumento da espessura da diploe esta acaba por se exteriorizar devido ao processo conjunto de reabsorção da tábua externa (Angel, 1966).

A expansão da medula hematopoiética e , conseqüentemente, a do crânio parecem ter relação tanto com a gravidade como com a precocidade dos eventos de ferroprivação, com as lesões mais pronunciadas dos parietais associadas aos processos que ocorreram entre 6 e 12 anos (Stuart-Macadam, 1985, 1989, 1992).

Segundo Mendonça de Souza (1995), como as lesões hiperporóticas formam-se durante o período em que o crânio está completamente plástico, a diagnose desse processo de ferropenia diz respeito a eventos que se iniciaram na infância. Como muitos indivíduos tendem a se recuperar completamente pode haver subestimativa dos casos, já que, muitas

vezes, um adulto que teve a lesão pode apresentar apenas um espessamento da tábua craniana externa e alguma porosidade como resíduo dela (Angel, 1966).

A associação entre anemia falciforme e hiperostose porótica é antiga (Angel, 1964; 1966), porém sua associação a casos clínicos de anemia só foi estabelecida recentemente por Stuart-Macadam (Stuart-Macadam & Kent, 1992).

Steinbook (1976) aponta como causas ligadas à ocorrência de hiperostose porótica a talassemia, a siclemia, as anemias hemolíticas, a doença cardíaca cianótica e as anemias ferropênicas de outras etiologias.

Segundo Mendonça de Souza (1995), até a década de 80 as ferropenias eram vistas como resultantes da perda ou da deficiência na ingestão de ferro numa perspectiva relacionada exclusivamente à dieta. Isto se alterou em função de novos dados epidemiológicos que passaram a considerar as doenças infecciosas e as infestações por parasitas como fatores importantes concorrendo para o estabelecimento de quadros anêmicos, estando portanto associados a hiperostose porótica.

Além da perda de ferro que ocorreria por sangramento nas endoparasitoses, em situações de infecções bacterianas o organismo promoveria um ajuste metabólico com vistas a diminuir a concentração sérica de ferro (levando à ferropenia), criando assim um meio hostil às bactérias (Weinberg, 1992; Mensforth *et alii*, 1978, Kent, 1989, May *et alii*, 1952). Este mecanismo seria mais comum em crianças, acontecendo em adultos apenas nos casos mais graves.

Embora a frequência de hiperostose porótica aumente bastante a partir do Neolítico, sugerindo que a adoção da agricultura, o aumento populacional e o tipo de assentamento

sejam fatores importantes no aparecimento de situações de anemia (Angel, 1984; Lallo, Armelagos & Mensforth, 1977; Rathbun, 1984; Smith, Bar-Yosef, & Sillen, 1984; El-Najjar, 1975, 1976, El-Najjar *et alii*, 1976) uma relação direta entre este tipo de lesão e dieta não é possível em todos os casos, principalmente porque grupos com ingesta rica em proteína, e portanto em ferro, quando apresentam estilos de vida relacionados a ambientes costeiros, tendem a ter incidências muito altas de hiperostose porótica (Ubelaker, 1984; Walker, 1986; Mello e Alvim; Uchôa & Gomes, 1991; Mello e Alvim & Gomes, 1992).

Considerando todos os fatores potencialmente relacionados às anemias, Lallo e colaboradores (1977) sugeriram que as anemias ferropênicas e a hiperostose porótica associada devem ser interpretadas como o resultado de interações sinérgicas entre dieta, infecções e perda de ferro.

3. Material

3.1. Definição e caracterização das séries

O material analisado compõe-se por restos cranianos de esqueletos recuperados em vários acampamentos litorâneos e sambaquis do litoral norte de Santa Catarina (mapa 1).

Antes de avançar na apresentação do material propriamente estudado é preciso explicitar o conceito de *série* que será empregado daqui por diante. *Série* deve ser entendida como o conjunto de esqueletos provenientes de um único sítio ou de um conjunto de sítios (com características teoricamente homogêneas o suficiente para que seus esqueletos possam ser analisados de maneira conjugada), o qual pode ser analisado para os marcadores que estão sendo utilizados. Assim, o número de esqueletos de cada *série*, como aqui está sendo entendida, não implica necessariamente na totalidade de esqueletos exumados em cada sítio ou conjunto de sítios.

Como nos sambaquis de Rio Comprido e Morro do Ouro a distribuição dos sepultamentos indicava conjuntos de sepulturas bem distanciados na dimensão vertical e,

além disso, pelo fato dos pacotes estratigráficos destes sítios serem muito grandes indicando provavelmente longo tempo de ocupação⁸, os esqueletos foram separados em duas séries distintas em cada um dos sítios. A Série Rio Comprido 1 compreende os indivíduos sepultados entre a superfície e 0,25m, a Série Rio Comprido 2 abarca os indivíduos localizados entre 2,60m e 4m, a série Morro do Ouro 1 inclui os esqueletos escavados entre a superfície e 1,50m e a série Morro do Ouro 2 os indivíduos exumados entre 4,90m e 6,50m, sempre considerando para análise apenas aqueles que possuíam as estruturas anatômicas necessárias.

A decisão de separar os esqueletos de cada um destes sambaquis da maneira como foi feita foi tomada para que as séries tivessem um mínimo de representatividade populacional, já que considerar a totalidade dos esqueletos exumados em Rio Comprido ou a totalidade daqueles escavados em Morro do Ouro, significaria reunir um número muito g

A *série* Mista é formada por esqueletos exumados de vários sambaquis sem rande de gerações em uma mesma amostra.

cerâmica. Estes sítios foram todos pesquisados por Guilherme Tiburtius ainda na fase pré-científica da arqueologia brasileira. Alguns deles foram objeto de escavações sistemáticas, outros apenas de salvamento de material e observações levadas a cabo durante o processo de destruição do sítio.

⁸ A hipótese de um período de ocupação longo pode ser comprovada para Rio Comprido através das datações que apontam para cerca de 800 anos de ocupação. Para Morro do Ouro não existe informação equivalente e a hipótese se baseia apenas na dimensão vertical do depósito, com cerca de 10m.

A motivação para reunir esqueletos oriundos de diferentes sítios em uma única *série* foi o fato de assim ser possível aumentar o espectro de sítios considerados. Como a quantidade de esqueletos exumados em cada um destes sítios é muito pequena, é problemático, do ponto de vista analítico, considerá-los separadamente.

Em princípio a justificativa teórica para tal procedimento é que todos os sítios envolvidos na *série* Mista são sambaquis sem cerâmica característicos e portanto, segundo toda a teoria produzida sobre o assunto até o momento, podem ser encarados como produtos de grupos com subsistência homogênea o suficiente para que possam ser, para os propósitos desta pesquisa, considerados em conjunto.

Embora inicialmente a criação da *série* Mista tenha parecido uma solução boa e teoricamente justificável para incluir na pesquisa um espectro mais amplo de sítios, os resultados obtidos durante a análise dos dados apontaram para uma possível heterogeneidade de subsistência entre os grupos que construíram os sambaquis (ver capítulo 5). Estes resultados, então, invalidam o pressuposto utilizado para reunir esqueletos provenientes de vários sítio em uma única unidade analítica. Além disso, este procedimento apesar de aumentar o número amostral implica na perda de representatividade populacional, a qual é importante quando as prevalências das variáveis são analisadas.

Diante deste quadro as possibilidades que se apresentam são duas, ou exclui-se completamente a *série* Mista da pesquisa, ou se passa a considerá-la como tendo apenas um valor relativo e indicativo, observando seus resultados com mais cuidado.

A opção tomada foi manter a *série* Mista na pesquisa sem no entanto atribuir significado estatístico aos resultados que apresentou. Desse modo, esta *série* foi excluída

dos testes estatísticos de significância e os resultados que aparecem em tabelas e gráficos devem ser encarados apenas como descritivos, indicadores de uma possibilidade, com valor comparativo relativo.

Ao mesmo tempo, optou-se por tratar separadamente os sítios componentes da série Mista que apresentavam um número maior de indivíduos, desse modo os sambaquis de Areias Pequenas, Conquista n.9 e o nível superior do sambaqui de Enseada I, além de comporem a série Mista, foram considerados eles próprios séries independentes e passíveis de análise. Os resultados que apresentaram foram tabulados e considerados estatisticamente.

Das treze (13) *séries* utilizadas na pesquisa dez (10) são compostas por esqueletos escavados em sambaquis sem cerâmica (incluindo a série Mista) e três (03) são formadas por indivíduos oriundos de sítios com cerâmica. As informações detalhadas sobre cada série, incluindo o número de esqueletos que as compõe, encontram-se nos quadros 1 e 2.

Muitas vezes o número de esqueletos indicados no quadro 1 é inferior ao total de indivíduos recuperados na escavação dos sítios⁹, este fato deve-se às condições de conservação do material e nos casos de Rio Comprido e Morro do Ouro, também à dificuldade de localizar espacial e temporalmente os sepultamentos. Foram incluídos na pesquisa apenas os indivíduos que possuíam as unidades anatômicas necessárias à análise, e no caso dos dois sambaquis acima nominados, aqueles que além da presença destas podiam ser localizados, no registro arqueológico, com precisão.

⁹ Esta diferença pode ser percebida comparando-se os dados do quadro 1 com aqueles disponíveis no item 3.2.

Quadro 1: Detalhamento das informações sobre as séries.

Nome do Sítio	Tipo do Sítio	Datação absoluta ¹⁰	Séries Pré-cerâmicas	N.º de indivíduos	Instituição ¹¹
Areias Pequenas	Sambaqui	Desconhecida	Areias Pequenas/Mista ¹²	5	MASJ
Conquista	Sambaqui	Desconhecida	Conquista n. 9 / Mista	3	MASJ
Costeira	Sambaqui	Desconhecida	Mista	1	MASJ
Enseada I - nível inferior	Sambaqui	Desconhecida	Enseada I PR / Mista	3	MA-UFSC
Pernambuco	Sambaqui	Desconhecida	Mista	2	MASJ
Porto do Rei	Sambaqui	Desconhecida	Mista	1	MASJ
			Total da Série Mista	15	
Morro do Ouro	Sambaqui	4030 ± 40 BP (4,20m)	Morro do Ouro 1 (até 1,50m)	15	MASJ
			Morro do Ouro 2 (de 4,90 até 6,50m)	21	
Rio Comprido	Sambaqui	2170AC (0,90m); 2490AC (1,70m); 2665AC (2,70m); 2865 (6,50m)	Rio Comprido 1	3	MASJ
			Rio Comprido 2	11	
Ilha de Espinheiros II	Sambaqui	780 ± 80 AC	Ilha de Espinheiros II	7	MASJ
Forte Marechal Luz (níveis inferiores)	Sambaqui	4290 ± 130 BP (1ª ocupação)	Forte Marechal Luz PR	9	MN-UFRJ
			Total das séries sem cerâmica	81	
Nome do Sítio	Tipo do Sítio	Datação absoluta	Séries Cerâmicas	N.º de indivíduos	Instituição
Enseada I - nível superior	Acampamento litorâneo	Desconhecida	Enseada I CR	20	MASJ/MA-UFSC
Itacoara - nível superior	Acampamento litorâneo	Desconhecida	Itacoara	17	MASJ
Forte Marechal Luz (níveis superiores)	Sambaqui	620 ± 100 BP (última ocupação)	Forte Marechal Luz CR	6	MN-UFRJ
			Total das séries com cerâmica	43	
			Total geral	124	

¹⁰ As datações estão expressas da maneira como foram veiculadas pelos pesquisadores, assim datações pelo padrão AC não foram convertidas em BP e vice-versa. Optou-se por esta solução por não ser possível realizar a transformação de datas AC em BP sem que os parâmetros de correção de conversão fornecidos pelo laboratório sejam conhecidos.

¹¹ MASJ: Museu Arqueológico do Sambaqui de Joinville; MA-UFSC: Museu de Antropologia da Universidade Federal de Santa Catarina; MN-UFRJ: Museu Nacional Universidade Federal do Rio de Janeiro

¹² Os indivíduos das séries Areias Pequenas, Conquista n.9 e Enseada I PR integram também a série mista.

Quadro 2: Pesquisadores responsáveis pela exumação dos esqueletos utilizados na pesquisa e bibliografia relacionada.

Nome do Sítio	Pesquisador responsável pela escavação dos esqueletos utilizados na pesquisa	Bibliografia relativa a contextualização dos sepultamentos utilizados na pesquisa
Sítios sem cerâmica		
Areias Pequenas	Guilherme Tiburtius (5)*	Bigarella, Tiburtius e Sobanski (1954)
Conquista	Guilherme Tiburtius (3)	Bigarella, Tiburtius e Sobanski (1954); Tiburtius (1966)
Costeira	Guilherme Tiburtius (1)	Bigarella, Tiburtius e Sobanski (1954)
Enseada I - nível inferior	Guilherme Tiburtius (3)	
Pernambuco	Guilherme Tiburtius (2)	Bigarella, Tiburtius e Sobanski (1954)
Porto do Rei	Guilherme Tiburtius (1)	Bigarella, Tiburtius e Sobanski (1954)
Morro do Ouro	Mariland Goulard (36)	Mariland Goulard (1980); documentação primária
Rio Comprido	Walter Piazza e Afonso Imohf (14)	Prous e Piazza (1977); documentação primária
Ilha de Espinheiros II	Afonso Imohf (7)	Neves (1988); documentação primária
Forte Marechal Luz (ambos os níveis)	Alan Bryan (14)	Bryan (1993, 1977)
Nome do Sítio		
Sítios com cerâmica		
Enseada I - nível superior	Guilherme Tiburtius (12) e Anamaria Beck (8)	Tiburtius (1996); Beck (1974).
Itacoara - nível superior	Guilherme Tiburtius (17)	Tiburtius, Bigarella & Bigarella (1951); Bigarella, Tiburtius e Sobanski (1954)

* A informação entre parêntese refere-se ao número de esqueletos utilizados na pesquisa

Mapa 1: Localização aproximada dos sítios envolvidos na pesquisa (x). Base cartográfica adaptada da folha SG-22-Z-B, de 1993, em escala 1:250.000, elaborada pelo IBGE. Modificada do original fornecido por Mário Sérgio Oliveira.

De um modo geral, os esqueletos apresentam uma conservação razoável, embora aqueles completos sejam mais raros, principalmente nas coleção mais antigas. Os maiores problemas para as análises desenvolvidas foram colocados pela perda de porções da mandíbula e maxilares e pela perda dentária pós-mortem. Devido às características de conservação diferencial encontradas, o número de indivíduos analisados para cada variável (marcador osteológico) foi bastante inconstante. As limitações impostas por eventos de conservação em geral, bem como as soluções para minimizar a margem de erro que estes problemas colocam à análise, serão discutidas no capítulo 4.

A tabela 1 apresenta o detalhamento etário e sexual para a totalidade dos indivíduos observados em cada série.

Tabela 1: Composição de cada série com detalhamento sexual e etário.

Séries	N. total de indivíduos observados	N. de indivíduos observados em cada sexo		μ de idade para o total de indivíduos	μ de idade para os indivíduos masculinos e femininos ¹³		Distribuição dos indivíduos pelas categorias etárias ¹⁴				
		M	F	?	M	F	CR	AD	AJ	AM	AV
Sem cerâmica											?
Arelas Pequenas	5	3	2	0	42,5	42,5	❖	❖	1 (M)	4 (2M;2F)	❖
Conquista n.9	3	0	3	0	38,3	38,3	❖	❖	2 (F)	1(F)	❖
Costeira	1	1	0	0	45,0	45†	❖	❖	❖	1(M)	❖
Enseada I PR	3	2	1	0	29,2	30,0	❖	❖	3 (2M; 1F)	❖	❖
Pernambuco	2	1	1	0	40,0	45†	❖	❖	1(F)	1 (M)	❖
Porto do Rei	1	0	1	0	35,0	35†	❖	❖	1(F)	❖	❖
Morro do Ouro I	15	6	7	2	33,1	35,0	1(6, ?)	❖	9 (4M;5F)	4 (1M; 1F; 1?)	❖
Morro do Ouro 2	21	12	7	2	34,0	37,3	❖	❖	1 (17, ?)	10 (8M; 2F)	❖
Rio Comprido 1	3	1	1	1	27,9	22,6†	❖	❖	1 (16, ?)	1 (F)	❖
Rio Comprido 2	11	8	2	1	34,1	36,3	❖	❖	1 (18, ?)	6 (5M; 1F)	❖
Ilha de Espinheiros II	7	4	3	0	40,7	45,7	❖	❖	2 (F)	5 (4M; 1F)	❖
Forte Marechal Luz PR	9	4	3	2	34,5	37,0	❖	❖	1 (15, ?)	4 (2M; 1F; 1?)	❖
Com cerâmica											?
Enseada I CR	20	11	9	0	39,0	41,8	❖	❖	8 (3M; 5F)	11 (8M; 3F)	❖
Itacoara	17	8	9	0	30,8	33,2	❖	❖	8 (3M; 5F)	4 (3M; 1F)	❖
Forte Marechal Luz CR	6	4	1	1	32,5	38,8	❖	❖	13 (5M; 8F)	3 (M)	❖
Mista	15	7	8	0	38,3	39,7	❖	❖	8 (3M; 5F)	7 (4M; 3F)	❖

M: Masculino; F: Feminino; CR: criança; AD: adolescente; AJ: Adulto Jovem; AM: Adulto Maduro; AV: Adulto Velho; ?: Indeterminado; ❖: sem ocorrência

¹³ O sinal † indica que apenas um indivíduo foi observado.

¹⁴ Para as categorias etárias CR, AD e AV as informações entre parênteses dizem respeito a idade e ao sexo, respectivamente. Para as demais estão indicados o número de observações feitas em cada sexo.

3.2.A arqueologia dos sítios

Sambaqui de Areias Pequenas

As informações disponíveis encontram-se em artigo de Bigarella, Tiburtius e Sobanski (1954), segundo os autores o sambaqui estava localizado no município de Araquari, e em 1954 encontrava-se quase que totalmente destruído devido a exploração para fabricação de cal. Possuía forma elíptica com medidas de 170m x 80m e altura de 15m.

A observação de um perfil de 80m, exposto pela exploração das caieiras, revelou uma estratigrafia cruzada e muito inclinada com camadas compostas basicamente por *Anomalocardia brasiliana* e secundariamente por *Ostrea* sp, em muito menor quantidade ocorreriam carapaças de uma série de outros moluscos.

Os autores se referem ainda a existência de vestígios de grandes fogueiras, ossos e espinhos de peixe e algum material lítico trabalhados.

Tiburtius e Leprevost (1952) estudaram os corantes recolhidos e descreveram uma área plana de 0,60m de diâmetro e 0,08 cm de espessura composta por uma massa de conchas impregnada e cimentada por óxido de ferro, que poderia ser uma área de preparo de material corante.

Não há nenhuma informação sobre quantos sepultamentos foram observados. Os esqueletos foram objeto de estudo de Imbelloni (1955), Mello e Alvim (1978), Neves (1988), Neves Unger e Scaramuzza (1984) e Neves & Blum(1998). Não há datação.

Sambaqui da Conquista n.9¹⁵

Em processo de destruição desde 1954 estava completamente destruído já em 1966. Todas as informações disponíveis provêm das observações feitas por Guilherme Tiburtitius

durante o processo de desmonte do sítio. Bigarella, Tiburtius e Sobanski publicaram em 1954 apenas uma descrição sumária do sambaqui, porém Tiburtius em 1966 publicou artigo no qual detalhou as informações sobre o sítio.

Localizado entre os rios Areias Pequenas e Pinheiros, distante 4km do canal de Barra do Sul (o qual separa o continente da Ilha de São Francisco do Sul), possuía forma oval com medidas de 75m x 70m e altura central de 5,5m (Bigarella, Tiburtius e Sobanski, 1954).

Tiburtius (1966) descreve o sítio como possuindo um dique ou anel de detritos circundando a parte central e aberto para oeste (fig.1). Este dique era mais alto que a elevação central de medindo 8m de altura ao norte e leste, e 7m ao sul.

Figura 1: Esquema demonstrando a morfologia do sambaqui Conquista n.9, com a área do anel de detritos (pontilhada), a área central e as fogueiras permanentes. Modificado de Tiburtius (1966)

O sambaqui era composto, tanto no dique como no centro, basicamente por *Anomalocardia brasiliiana* e *Ostrea* sp., com a ocorrência em menor número de *Lucina jamaicensis*, *Cardium muricatum*, *Cymathiun costatum*, *Chione pubera*, um marisco de

¹⁵ O número 9 corresponde à numeração dada por Tiburtius e colaboradores (1954).

águas doces denominado pelo autor apenas como *bacucu*, e *Strophoceilus* sp (gastrópode terrestre).

Também quanto aos demais restos a região central e o dique eram compostos por materiais parecidos, incluindo ossos de mamíferos terrestres e marinhos, restos de caranguejos, ossos de peixe, alguns artefatos sobre ossos e dentes, e grandes quantidades de artefatos líticos, inclusive zoólitos, recipientes em xisto e mós. Na realidade a grande diferença de estrutura entre as duas regiões parece ser o fato de que enquanto o centro possuía camadas organizadas e diferenciadas, o dique constituía-se em um amontoado de detritos sem estratigrafia perceptível.

Na parte central ocorriam dez camadas praticamente horizontais das quais a mais inferior acabava sob o dique e apenas a superior (húmica) recobria tanto a parte central como o dique. Cinco grandes fogueiras circundavam a elevação central estendendo-se verticalmente da base ao topo, tendo as duas maiores 7m de diâmetro e sem conter qualquer resto industrial (fig. 1).

A indústria lítica era abundante e variada, incluindo uma grande quantidade de machados polidos inteiros e fragmentados, batedores, “facas”, quebra -cocos, 43 grandes polidores, 14 zoólitos (dos quais apenas 2 estavam inteiros) e mós.

Foram encontrados ainda vários recipientes feitos em xisto (dos quais 2 estavam inteiros e 6 pela metade, além de vários fragmentos, muitas vezes retrabalhados e usados como adornos). Foi recuperada também uma “bola hérissé”(fig.2) associada a uma sepultura das camadas médias do sítio.¹⁶

¹⁶ Tiburtius (1966) descreve esta peça como tendo um corpo quase circular no qual encontram-se 13 pontas de comprimentos variados, porém não a nomeia, o termo “bola hérissé” foi utilizado por Prous (Prouss & Piazza, 1977).

A indústria sobre ossos, dentes ou conchas apesar de abundante apresentava uma qualidade, em geral, ruim (Prous & Piazza, 1977). Era constituída, em sua maioria, por adornos confeccionados em bula timpânica de baleia, raspadores e furadores feitos de dentes, raras vértebras de seláquios e conchas perfuradas. Ocorrem no entanto bastões feitos em osso de baleia que possuem um acabamento esmerado. Foram recolhidos 2 inteiros, um dos quais (com um pássaro esculpido na extremidade) estava associado a uma sepultura, e vários fragmentos.

Figura 2: Bola érisée, nomenclatura utilizada por Prous (Prous e Piazza, 1977). Modificado a partir de Tiburtius(1966).

Quanto aos sepultamentos, Tiburtius (1966) chama a atenção para seu elevado número, nas áreas de escavação registrou oitenta e dois adultos e cinco crianças. Desse total apenas uma pequena parte foi recuperada devido a má preservação. Os esqueletos estavam em decúbito lateral com os membros fletidos, algumas vezes foi possível constatar a existência de covas. Como nota Prous (Prous & Piazza, 1977) o reduzido número de crianças encontrado não é um padrão normalmente observado neste tipo de sítio, onde os remanescentes infantis costumam corresponder a cerca de um terço do total de esqueletos evidenciados. Cabe salientar que esse comportamento anômalo pode ser decorrente apenas

do fato de que o sítio não foi sistematicamente escavado e a maior parte das evidências foi destruída sem que pudesse ser observada ou analisada.

Tanto Tiburtius (1966) quanto Prous (Prous & Piazza, 1977) vêem na ocorrência dos bastões em osso uma característica que aproxima o sambaqui Conquista dos sambaquis de Morro do Ouro, Cubatãozinho, Barra do Sul e Matinhos, os três primeiros localizados na região da baía da Babitonga em Joinville, e o último localizado no Paraná. Prous coloca ainda que os recipientes em xisto seriam um traço em comum com Barra do Sul e Matinhos. Não há datação.

Os esqueletos foram estudados por Neves (1988), Neves, Unger & Scaramuzza (1984).

Sambaqui da Costeira

Quando das observações relatadas em Bigarella, Tiburtius e Sobanski (1954) restava apenas 1/4 de seu volume, tendo sido explorado para fabricação de cal. Estava situado a cerca de 1 km da localidade de Pinheiros possuía forma elíptica e medidas de 50m x 23m e 4,5m de altura. Os autores reportam uma indústria pobre, ocorrência de ossos de baleia e de sepultamentos. A composição era predominantemente de *Anomalocardia brasiliensis* e em menor quantidade *Lucina jamaicensis*, *Modiolus brasiliensis* e *Ostrea* sp..

Não existem datações. Não há nenhuma informação sobre quantos sepultamentos foram observados. Os esqueletos foram estudados por Neves (1988), Neves Unger & Scaramuzza (1984).

Sambaqui do Pernambuco

Segundo Bigarella, Tiburtius e Sobanski (1954), este sambaqui estava localizado no município de Araquari e foi rapidamente destruído pelo Departamento de Estradas de Rodagem de Santa Catarina com vistas a pavimentação de estradas.

Os autores o descrevem como de forma circular com uma depressão em forma de bacia na parte superior central, suas medidas seriam de 110m x 100m e altura de 12m, e a composição de *Anomalocardia brasiliana*, *Ostrea* sp, *Lucina jamaicensis* e *Macoma constricta*.

Os autores reportam, ainda, uma estrutura bastante característica, apresentando, predominantemente, camadas calcinadas e de cinzas de até 2m de espessura. Era freqüente a presença de bolsões de conchas não calcinadas e bacias forradas de argila preenchidas por valvas de *Anomalocardia brasiliana* não calcinadas. A estratigrafia é descrita como complexa com a presença de até setenta e oito camadas por metro de espessura.

Não há nenhuma referência ao material cultural encontrado. Não possui datação. Não há nenhuma informação sobre quantos sepultamentos foram observados. Os esqueletos foram estudados por Imbelloni (1955), Mello e Alvim (1978), Neves (1988), Neves Unger & Scaramuzza (1984) e Neves & Blum(1998).

Sambaqui Porto do Rei

Situava-se na ilha de São Francisco do Sul próximo a localidade de Porto do Rei, e possuía grandes dimensões de 100m x 60m e 15m de altura. Bigarella, Tiburtius e Sobanski (1954) relatam que por época das observações a exploração do sambaqui para preparação de cal estava bastante avançada. Nos perfis expostos puderam verificar uma composição

predominante de *Anomalocardia brasiliiana*, secundada por *Ostrea* sp., ocorriam ossos de baleia e peixes de grande e pequeno porte. Apresentava algumas camadas calcinadas contendo carvão e vestígios de grandes fogueiras.

Foram encontrados sepultamentos em abundância além de diversas peças trabalhadas e seixos não modificados em grande quantidade. Apenas uma pequena parte dos esqueletos foi recuperada.

Os esqueletos foram estudados por Neves (1988), Neves Unger & Scaramuzza (1984). Não existem datações.

Sambaqui Ilha de Espinheiros II

As pesquisas neste sítio foram efetuadas por Afonso Imhof no início da década de 80, porém até o momento não existe nenhum trabalho publicado com os resultados obtidos. Praticamente as únicas informações disponíveis são as fornecidas por Neves (1988) com base em informes pessoais de Imhof, além de algumas anotações de campo que puderam ser consultadas.

O sítio localiza-se na Ilha dos Espinheiros junto as margens da lagoa do Saguau, município de Joinville, estando em ótimo estado de preservação (Oliveira & Hoenicke, 1994).

Suas dimensões são 40m x 26m e 6m de altura. As camadas deposicionais são constituídas basicamente por *Anomalocardia brasiliiana*, *Ostrea* sp e *Modiolus brasiliensis*. A indústria lítica é polida porém pouco expressiva enquanto que a óssea é mais

representativa. A única datação disponível revela uma antigüidade de 780 ± 80 AC para camada intermediária do sítio (Neves, 1988).

Segundo os registros da escavação disponíveis para consulta no Museu Arqueológico do Sambaqui de Joinville, o perfil da parede norte atingiu uma profundidade de 5,75m. Foram registradas dezenove camadas distintas (incluindo a camada húmica superficial), tendo as mais espessas 1m e as mais finas 10cm. As únicas referências feitas aos restos faunísticos dão conta dos moluscos e da existência de abundantes restos de peixe.

Foram recuperados um total de dez sepultamentos, localizados nos setores (A3, H3, H4, I3, I4, e N4), porém não há nenhuma informação disponível sobre a área escavada do sítio, de modo que não é possível saber se estes setores correspondem a tudo o que foi escavado ou se outros setores foram escavados e não apresentaram sepultamentos.

Dentre os setores certamente escavados (A3, H3, H4, I3, I4, e N4), foi no H4 (incluindo a sua fronteira com H3 e I4) que a maior parte dos sepultamentos (seis) foi recuperada. Todas as seis sepulturas estavam localizadas entre 1,80m e 2,10m. Os esqueletos recuperados nos demais setores (A3, I3, I4, N4) estavam distribuídos um em cada setor, todos localizados, quanto a profundidade, entre 0,15m e 0,70m.

Na dimensão vertical igualmente faltam informações importantes para contextualizar os sepultamentos, desse modo não é possível saber se todos os setores foram escavados do topo até a base, portanto não é possível avaliar se as duas concentrações de esqueletos percebidas (0,15m/0,70m e 1,80/2,10m) são reais (fig. 3).

Figura 3: Distribuição dos sepultamentos na dimensão vertical.

Seguramente, é possível afirmar apenas que de fato ocorreu uma concentração de sepulturas no setor H4 entre 1,80m e 2,10m, não sendo, no entanto, factível no momento estabelecer qualquer relação entre esta concentração e as demais áreas do sítio, tanto na dimensão vertical quanto na horizontal. Nenhuma outra informação sobre os sepultamentos está disponível. Os esqueletos foram estudados por Neves (1988), Neves, Unger & Scaramuzza (1994) e Neves & Blum(1998).

Sambaqui do Morro do Ouro

Localizado no fundo da baía de Babitonga, município de Joinville, próximo a margem esquerda do Rio Cachoeira e sobre a encosta de um morro residual, não tem suas dimensões originais conhecidas (Beck e colaboradores, 1969) (fig. 4). O processo de agressão ao sítio é bastante antigo, segundo Tiburtius, até 1948 foi explorado para fabricação de cal sem que, no entanto tivesse sofrido grandes danos. Em seguida o sítio passou a ser desmontado para aterrar áreas alagadiças adjacentes a ele, sofrendo um processo de destruição muito intenso e rápido (Tiburtius, 1996).

Figura 4: Vista da face oeste e parte da face sul do sambaqui Morro do Ouro.

Tiburtius começou a escavar o sítio em 1952, com duas sondagens no eixo leste-oeste e deu continuidade ao trabalho até 1960. O sítio é descrito por ele como um “sambaqui sujo” com oito camadas reconhecíveis, todas elas com muito carvão e fogueiras (Tiburtius, 1996).

A indústria lítica é descrita, pelo autor, como diversificada e a óssea como muito elaborada. Do ponto de vista malacológico seria composto basicamente por berbigão, ostra e bacucu. Ocorreriam muito ossos de peixes e alguns de mamíferos.

Ocorreram artefatos sobre dentes de paca e porco do mato, algumas pontas ósseas, zoólitos, bastões esculpidos em osso, fusiformes em cristal (um dos quais como acompanhamento funerário) e em bula timpânica de baleia, vértebras perfuradas e conchas de diversas espécies também perfuradas. Entre estas últimas destacam-se uma *Tenebra fammea* usada como adorno e valvas de *Lucina jamaicensis* perfuradas encontradas amontoadas.

Característico deste sítio foi a ocorrência de recipientes de pedra amarelada, 4 dos quais estavam preenchidos por valvas de *Anomalocardia brasiliana* sem sinais de queima. Os recipientes maiores possuíam diâmetro de cerca de 62 cm e cavidade com profundidade de 15 cm (ambas medidas internas), os menores possuíam diâmetro de 45 cm e profundidade de 7 cm (também medidas internas).

O autor diz que puderam ser observados muitos sepultamentos porém só puderam ser retirados 12 adultos e 3 crianças. Os sepultamentos estavam associados a fogueiras e possuíam zoólitos e corante como acompanhamento. A maioria estava em decúbito lateral (Tiburtius, 1996).

Em 1968, Beck escavou uma área total de 24m² distribuídos por 6 setores. A escavação foi feita em níveis artificiais de 15 cm e atingiu, na sondagem que foi escavada da superfície até a base, 8,85m de profundidade. A pesquisadora diz que por época da pesquisa

o sítio já se encontrava destruído em $\frac{3}{4}$ do seu volume total (Beck, Duarte & Reis; 1969, Beck; 1972, Beck, Araújo & Duarte; 1970).

A descrição da autora para o substrato do sítio não difere da fornecida por Tiburtius (1996), ela porém reconhece três unidades estratigráficas distintas. A primeira iria da superfície até 3,15m e apresentaria muitos sepultamentos, artefatos líticos e corante vermelho, sendo mais compacta até 0,90m e tornando-se, a seguir, mais friável. A segunda iria de 3,13m até 5,50m e nela praticamente não ocorreram restos não alimentares. A terceira estaria entre 5,50m e a base (8,85m) e apresentaria sinais marcantes de ocupação como solos de cabana, fogueiras, artefatos líticos e apenas um sepultamento (somente o crânio).

Tanto os estudos de Beck (1969) como de Prous & Piazza (1977) indicam uma indústria lítica lascada extremamente pobre, sendo a polida algo melhor. Estes últimos autores trabalhando sobre os artefatos ósseos referem-se a uma indústria muito desenvolvida para este tipo de matéria prima, ponto no qual discordam de Beck.(1969).

Nas pesquisas de 1968 foram exumados restos de 12 indivíduos em dez sepultamentos (dois eram duplos), estando a maioria em posição fletida e em decúbito lateral esquerdo. O acompanhamento funerário mostrou-se escasso ocorrendo ocre em três sepultamentos.

Entre Dezembro de 1979 e Fevereiro 1980 foi feita nova escavação no sítio, desta vez dentro de um programa de salvamento levado a cabo pela arqueóloga Mariland Goulard. Os dados e resultados obtidos a partir dessa pesquisa nunca foram publicados, estando disponíveis apenas em relatório sob guarda do Museu de Sambaqui de Joinville.

A área total escavada foi de 1152 m², a maior parte dela até a base. Como resultado das agressões sofridas ao longo do tempo e também dos trabalhos de pesquisa anteriores a superfície do sítio encontrava-se bastante irregular o que fez com que Goulard o dividisse em quatro “blocos” diferentes em relação as cotas altiplanimétricas que apresentaram¹⁷. O sítio foi escavado por decapagem em “camadas naturais”.

A descrição da composição do substrato de Goulard coaduna-se com as dadas por Tiburtius e Beck.

Quanto a indústria lítica, Goulard (1980), ao contrário de Beck (1972) e de Prous & Piazza (1977), a descreve como bem elaborada. Pouca coisa é dita sobre a indústria óssea, mas parecem ocorrer dentes trabalhados, pontas e adornos. Há ocorrência de muitas estruturas (definição de Goulard), fogueiras e 89 esqueletos reconhecidos em campo¹⁸.

Não há nenhum trabalho de sistematização dos dados referentes aos sepultamentos, igualmente não houve nenhuma tentativa de se estabelecer um padrão de enterramento.

Entre os 89 indivíduos, 18 possuíam acompanhamento funerário variável¹⁹, em 12 foi encontrado apenas corante vermelho e nos demais não houve mobiliário funerário perceptível. A posição dos esqueletos variou de totalmente fletido a estendido, a maior parte em decúbito lateral. Dos 89 indivíduos 4 estavam, claramente, em sepultamentos duplos (36/37 e 76/77). Goulard se refere a duas áreas de sepulturas coletivas, mas não fica claro se são de fato covas coletivas ou apenas áreas de adensamento de esqueletos.

¹⁷ O bloco III era o mais baixo com cotas entre 9469 e 11610, e localizado no limite noroeste do sítio. O bloco IV estava na fronteira entre o III e o I e tinha cotas entre 10300 e 12739. Ambos possuíam inclinação muito abrupta. A divisão entre os blocos I e II é bem mais arbitrária. O bloco I é constituído pelo corpo do sambaqui, no qual a cota máxima é de 18000, na área escavada do bloco a cota máxima está em torno de 17500. O bloco II é a parte do bloco localizada no limite Oeste do sítio, suas cotas variavam entre 10400 e 12300 com inclinação mediana.

¹⁸ Alguns sepultamentos tidos como simples revelaram, em laboratório, serem compostos pelos restos de mais de um indivíduo.

¹⁹ Pontas, lâminas de machado, conchas perfuradas, vértebras de peixes perfuradas e dentes de porco do mato trabalhados e corante vermelho.

A localização espacial dos sepultamentos é bastante precária e no relatório da pesquisa não consta um mapeamento intensivo dos restos humanos. Como as medidas de profundidade foram tomadas a partir da superfície e esta apresentava-se muito irregular é igualmente complicado relacionar os sepultamentos localizados nos blocos I, II, III e IV em uma cronologia relativa. Para a dimensão vertical e se forem considerados apenas os sepultamentos localizados em setores com cotas parecidas é possível perceber quatro conjuntos densos e bem distintos de sepultamentos (entre 0,10 e 0,65m; 1,05m e 1,50m; 4,90 e 5,50m e 6,20 e 6,50m). No intervalo entre estas concentrações aparecem muito poucos ou nenhum esqueleto. Entre 1,50 e 4,80m ocorrem apenas 5 indivíduos, abaixo de 6,50m aparecem 4 ao redor dos 7,20m e um em 10,00m diretamente sobre a base do sítio (fig.5).

Por época das escavações não foram feitas quaisquer datações, embora tenham sido recolhidas várias amostras de carvão para este fim. Durante o desenvolvimento deste projeto de pesquisa foi datado colágeno retirado de uma amostra óssea (obtida do esqueleto n.28, exumado a 4,90 m de profundidade, o que corresponde aproximadamente ao meio do pacote estratigráfico do sambaqui) por análise padrão de AMS no laboratório Beta Analytic Inc²⁰. A datação obtida foi de 4030 ± 40 BP.

Três esqueletos coletados por Tiburtius foram estudados por Imbelloni (1955) e Mello e Alvim (1978). Os mesmos esqueletos e aqueles retirados por Beck foram estudados por Neves (1986), Neves, Unger & Scaramuzza (1984) e Neves & Blum(1998), os esqueletos escavados por Goulard são inéditos.

²⁰ Amostra Mo-sep28/Beta-93152.

Figura 5: Distribuição dos sepultamentos no eixo vertical do sítio. Os sepultamentos com o símbolo # foram registrados em campo como simples, porém em laboratório foram identificados restos de mais de um indivíduo.

Sambaqui Rio Comprido

Localizado próximo ao Rio Comprido, dentro da área urbana do município de Joinville, no bairro Boa Vista entre as ruas Ponte Serrada e Matos Costa. Sua área é de aproximadamente 2.400m², com diâmetro de 60m e altura de 13m. As condições de preservação são desfavoráveis (Prous & Piazza, 1977; Oliveira & Hoenicke, 1994).

Nenhuma publicação mais extensa sobre as escavações ou a análise dos materiais recolhidos foi publicada, as poucas informações disponíveis são dadas por Prous e Piazza (1977)

As escavações foram realizadas por Walter Piazza e Afonso Imhof em fins da década de 60 e começo dos anos 70. O material coletado compõe-se em sua maioria de artefatos líticos lascados e polidos. Um fragmento de zoólito foi encontrado acidentalmente. As escavações evidenciaram ainda sessenta e oito sepultamentos (Prous & Piazza, 1977).

Este sambaqui encontra-se entre os mais bem datados da região, foram obtidas quatro datações: 2170 AC (0,90m)²¹; 2490 AC (1,70m); 2665 AC (2,70m) e 2865 AC (6,60m) (Prous & Piazza, 1977).

Com base nas informações de localização dos esqueletos constantes no acervo de documentação do Museu Arqueológico do Sambaqui de Joinville, foi possível mapear a distribuição espacial aproximada (tanto no plano horizontal quanto no vertical) desses remanescentes na área de escavação.

Pelo mapeamento aproximado é possível perceber claramente, no plano vertical, pelo

²¹ A medida entre parênteses corresponde sempre à profundidade de onde foi retirada a amostra datada.

menos quatro áreas de grande densidade de remanescentes, três delas bastante claras (entre 0,10m/0,60m; 2,85m/3,30m; e 3,95m/ 4,40m), e uma mais difusa (2,10m/2,60m), entre 4,41m e 6,20m os esqueletos aparecem isolados. Nessas áreas de maior densidade os esqueletos estão sempre concentrados numa espessura de no máximo 0,50m (fig.6).

Figura 6: Distribuição aproximada dos sepultamentos na dimensão vertical do sítio. Os sepultamentos com o símbolo # foram registrados em campo com um único número, porém são compostos por mais que um indivíduo.

No plano horizontal, embora aparentemente também existam áreas de concentração de esqueletos, sua interpretação é mais complicada pois não há nenhuma informação disponível que indique se a região sem evidências de sepultamentos entre as áreas de concentração foi escavada. Caso esta região do sítio realmente não tenha sido escavada isso implica em que, talvez, os níveis estratigráficos aparentemente sem sepultamentos não o sejam de fato.

É preciso notar ainda que existe uma diferença de cerca de 5m entre a altura total dada para o sambaqui (13m) e a profundidade máxima para os esqueletos e datações (6,20m), como em nenhum momento fica claro se o pacote arqueológico foi escavado até a base não é possível saber se esta diferença provém da interrupção da escavação ou das características topográficas do embasamento do sítio.

Os esqueletos foram estudados por Neves (1988).

Sambaqui Enseada I

Localizado ao noroeste da Ilha de São Francisco do Sul sobre a encosta oeste de um pontão rochoso de origem cristalina denominado Ponta Alta. Ao norte da ponta está a Prainha, a oeste a planície sedimentar recente e ao sul a praia Grande. A leste a ponta termina como um costão rochoso de cerca de 5m de altura limitado pelo oceano Atlântico (Tiburtius, 1996; Beck, 1974).

Trata-se de um sítio com duas camadas distintas, a mais antiga constitui-se em um sambaqui clássico e a mais recente, sobreposta àquele, é formada por um sedimento arenoso escuro com poucas conchas, típico dos acampamentos litorâneos. As dimensões do depósito

não estão disponíveis, Beck refere-se à sua altura no eixo N/S como 15m sem deixar claro, no entanto, se esta corresponde à altitude em relação ao nível do mar ou à espessura do pacote arqueológico (Beck, 1974; Prous & Piazza, 1977). Confrontando informações do trabalho de Bandeira com aquelas fornecidas por Beck é possível inferir que no centro do sítio o depósito arqueológico atingia 3m de profundidade (Bandeira, 1992; Beck, 1972).

O sítio sofreu algumas agressões para remoção de conchas para fábricas de cal e pavimentação de estradas e duas escavações sistemáticas, a primeira efetuada por Tiburtius em 1964 e a segunda por Beck entre os anos de 1969, 1970 e 1971 (Tiburtius, 1996; Beck, 1974).

Tiburtius (1996) refere-se rapidamente a composição da camada inferior como típica de todos os sambaquis da região, com estratos sobrepostos de *Anomalocardia brasiliiana*, *Ostrea* sp e *Modiolus brasiliensis*, sinais de fogueiras, grande quantidade de ossos de baleia com sinais de queima e muitos esqueletos humanos. Quanto a indústria, cita alguns machados polidos ou não, quebra-cocos, ausência de zoólitos, anzóis e cerâmica. Os esqueletos estavam tão deteriorados que não foram coletados.

Quanto a camada superior, as informações são mais detalhadas. Sua espessura é de 0,80m ao leste, variando de 0,40m a 1,80m no centro (eixo norte-sul)²². A escavação foi feita através de sondagens e trincheiras (total de oito) que se interligavam formando, na realidade, uma área contínua de 26,03m². A camada é composta por terra arenosa preta com a ocorrência principalmente de conchas de *Anomalocardia brasiliiana* e *Ostrea* sp. Há ainda

²² A oeste Tiburtius (1996) refere-se a uma espessura de 5 a 6m, estas medidas no entanto não parecem consistentes.

ossos de peixe (incluindo vértebras e dentes de tubarão) em grande quantidade, ossos de mamíferos (incluindo baleia) e muitas carapaças de *Strophocheilos* sp (Tiburtius, 1996).

Em relação a indústria desta camada o autor refere-se a um poucos artefatos líticos e sobre ossos ou dentes, além de grande quantidade de cerâmica. A indústria lítica é composta por machados polidos e semi-polidos, lascas e raspadeiras, a óssea apresenta anzóis, pontas e dentes trabalhados de várias maneiras. A cerâmica é pequena, de superfície escura, produzida por técnica roletada e apresentando formas de vasilhas abertas ou vasos. Refere-se também a ocorrência de poucas conchas (*Lucina jamaicensis*) perfuradas e a algumas de *Strophocheilos* sp. Igualmente perfuradas (Tiburtius, 1996).

Foram encontrados, nesta camada, 37 esqueletos de adultos e 9 de crianças, a maioria em bom estado de preservação. Estavam distribuídos por toda a espessura e em toda a área de escavação. A posição dos corpos era fletida, com as mão embaixo do queixo ou ao lado do crânio e os pés unidos e flexionados. Estavam depositados sempre em decúbito lateral, as vezes direito outras esquerdo, sem orientação especial de face. Muitos apresentaram acompanhamento funerário, porém em nenhum ocorreu corante ou sinais de fogo (Tiburtius, 1996).

A escavação de Beck foi feita através de duas sondagens, uma realizada no centro do sítio (36m²) e que atingiu 3m de profundidade e outra na periferia (16m²) que chegou a 1,50m. A estratigrafia demonstrou a existência de duas camadas de ocupação separadas por uma camada estéril que indicaria o abandono do sítio (Beck, 1974).

O conteúdo malacológico da camada inferior é o mesmo descrito anteriormente por Tiburtius (1996). Quanto a camada superior Beck (1974) a descreve assim:

“A estratigrafia pode ser definida como a de um ‘sambaqui sujo’, em que os bolsões de conchas de várias espécies de moluscos estavam mesclados com camadas de terra, ossos de peixes, de mamíferos e de aves”²³

Ambas as camadas apresentaram fogueiras e lentes de coquinhos calcinadas, algumas com até 0,50m de espessura.

A indústria lítica é tida por Beck como pouco expressiva, tanto quantitativa quanto qualitativamente, em ambas as ocupações. Na ocupação mais recente (camada superior) a indústria óssea (incluindo dentes) seria abundante e diversificada (os anzóis são exclusivos), ao contrário do que aconteceria na primeira ocupação (camada inferior). Quanto a indústria sobre concha, refere-se a um artefato apenas, sem especificar de que camada provém, e também a alguns adornos. A cerâmica de formas simples, coloração escura é exclusiva da primeira camada e constitui juntamente com a indústria óssea elaborada (os anzóis em particular) os elementos mais representativos da segunda ocupação (Beck, 1974).

Fossari tornou a analisar a indústria sobre ossos e dentes. Para a primeira ocupação refere-se a um total de 158 peças (entre acabadas ou não) das quais 75% são pontas e o restante vértebras trabalhadas, lascas, e artefatos descritos como cilindróides e prismóides. A matéria prima seria ossos de peixe em 52,1% dos casos e de mamíferos em 31,6%. Para a ocupação mais recente refere-se a 1247 peças (acabadas ou não) das quais 36,7 % seriam pontas, 7,9% anzóis típicos desta ocupação, e o restante lascas, placas, cilindróides e seções de cilindro. A matéria prima seria ossos de peixes em 50,2% dos casos e de aves em 28,7 %. (Fossari, 1984)

²³ Beck (1974), pp. 43.

Fossari acredita que a diminuição percentual das pontas na ocupação mais recente pode estar relacionada com a introdução do anzol e também que a maior quantidade de peças na segunda ocupação pode estar relacionada com uma densidade demográfica maior ou com um assentamento mais prolongado (Fossari, 1984).

No início da década de 90, a equipe do Instituto Anchieta de Pesquisa re-analizou o material da escavação de Beck.

Segundo De Mais (apud Bandeira, 1992) que estudou a indústria lítica, a grande diferença entre as duas ocupações se dá em termos de quantidade e da presença, na ocupação mais recente, de prismas (naturais ou lascados), alisadores em canaleta e maior quantidade de xisto polido. No mais as duas camadas são extremamente homogênea (inclusive quanto as técnicas empregadas) e caracterizadas pela presença de machados, percutores, bigornas, facas, raspadores e polidores. Segundo este autor a diferença em termos quantitativos pode estar indicando que a segunda ocupação teria sido mais intensa ou mais permanente.

Rogge (apud Bandeira, 1992) re-analisou a cerâmica descrevendo-a nos mesmos termos que Tiburtius (1996) e Beck (1974). Como Beck (1974) e Chmyz (1976) anteriormente haviam feito, a identificou como pertencente a Tradição Itararé.

Beck (1974) a ocupação recente do sítio seria produto de um grupo oriundo do planalto. Esta pesquisadora a relaciona, ainda, a cerâmica do Enseada I com aquela dos Xokleng.

Quanto a subsistência Beck (1974) assumiu que tanto os restos faunísticos quanto a indústria (mais especializada na ocupação recente) indicam que os grupos responsáveis pela

deposição das duas camadas possuíam subsistências diferentes. Os ocupantes mais antigos seriam primordialmente coletores de moluscos, praticando pesca e caça em menor escala e como atividades esporádicas. Coletariam também vegetais, e predariam²⁴ baleias quando estas encalhavam nas proximidades. Já o grupo mais recente seria predominantemente pescador e caçador, o que seria atestado pela indústria especializada para a pesca e pela diminuição dos restos de moluscos, a coleta destes animais seria então uma atividade secundária. Praticariam igualmente a coleta de vegetais e predação de baleias. A pesquisadora em nenhum momento assume que o grupo ceramista seja também horticultor.

Bandeira (1992) re-analizou o material faunístico e concluiu que ambas as ocupações foram produtos de grupos basicamente pescadores, para os quais a caça vinha em segundo lugar como fonte de proteína, seguida pela coleta de crustáceos. Não obstante a coleta de moluscos foi mais importante para o grupo mais antigo (primeira ocupação) vindo em quarto lugar como fonte de aquisição de proteína, enquanto que apareceu apenas em último lugar para o grupo mais recente. O grupo mais recente explorou, também, uma variedade maior de espécies animais além de ter abatido uma quantidade maior de presas. A diferença na quantidade de animais abatidos nas duas ocupações levou Bandeira a propor uma densidade populacional ou uma maior estabilidade do assentamento do grupo mais recente.

Beck havia concluído que o sítio havia sido ocupado sazonalmente (apenas durante o inverno) tanto no período pre-cerâmico mais antigo, como no cerâmico recente. Bandeira, no entanto, encontrou evidências de que em ambas as ocupações o assentamento durou o ano inteiro, pois ocorrem espécies de animais de inverno, verão e ano todo. Prous já havia

²⁴ Beck (1974) fala em coleta ou predação de baleia, e não em caça, por considerar que os grupos não tinham condições tecnológicas para praticar esta atividade. Optou-se pela manutenção do termo predação para maior fidelidade de reprodução das idéias de Beck.

chamado a atenção para o fato de que a presença de cocos de jerivá indicam uma ocupação no verão (Beck, 1974; Bandeira, 1992; Prous & Piazza, 1976).

Quanto aos enterramentos, foram escavados dez na camada inferior (pré-cerâmico) e dez na camada recente (cerâmico), num total de vinte e dois indivíduos em vinte sepultamentos.

Não há datação.

Os esqueletos foram estudados por Neves (1988), Neves, Unger & Scaramuzza (1984) e Neves & Blum(1998).

Sambaqui do Forte Marechal Luz

Localizado ao norte da Ilha de São Francisco do Sul na entrada da baía da Babitonga, foi escavado em 1960 por Alan Bryan (Bryan; 1961, 1977). Este sítio possui uma ocupação pré-cerâmica inferior e uma outra, cerâmica, sobreposta a ela sem que hajam indícios de período de abandono. Quando da escavação estava parcialmente destruído pela remoção de conchas para pavimentação de estradas.

A área total escavada foi de 70m², na região menos perturbada do sítio, a maior parte dela em níveis artificiais de 10 cm.. Bryan agrupou os 23 estratos deposicionais percebidos em sete zonas ocupacionais, as quais define como:

“O termo ‘zona de ocupação’ foi escolhido para diferenciar estas unidades dos estratos propriamente ditos, e para sugerir que existem diferenças culturais identificáveis, tanto no modo de deposição como nos artefatos, ao longo da ocupação total do sítio. O termo ‘zona de ocupação não implica ocupação por um grupo diferente...”²⁵

²⁵ Bryan (1993), tradução da autora.

A zona I (mais antiga) foi datada em 4290 ± 130 BP e a zona VII (mais recente) em 640 ± 100 BP. As cinco zonas de ocupação mais antigas são pré-cerâmicas e as duas mais recentes cerâmicas. A datação para a ocorrência da primeira cerâmica no sítio é de 880 ± 100 BP. Bryan salientou diversas vezes que não houve qualquer indício de abandono do sítio que teria sido ocupado ininterruptamente por cerca de 4000 anos.

A composição malacológica do sambaqui é basicamente a mesma em todas as camadas, sendo as valvas de *Anomalocardia brasiliiana* as mais comuns, aparecem também *Ostrea* sp, e mexilhões (*Mytillus perna* ou *Modiolus brasiliensis*).

Os restos faunísticos incluem ainda muitos ossos de peixe, crustáceos, ossos de aves, mamíferos terrestres e marinhos, dentes de seláquios e de mamíferos, e restos de carapaças de tartaruga marinha²⁶.

Quanto aos restos de vegetais foram encontrados frutos calcinados de *Palmaceae*, *Mirtaceae*, *Meliaceae*, *Sapotaceae* e *Miristacaeae*. As únicas evidências indiretas para uso de plantas domesticadas seriam, segundo Bryan, três cavadeiras líticas muito gastas e estriadas.

A indústria óssea é muito bem elaborada, principalmente nos níveis mais recentes, é composta por pontas simples e bipontas, anzóis (níveis mais recentes) esporões de arraia trabalhados, ossos de aves, mamíferos e peixes trabalhados de diversas maneiras, dentes de porco do mato e seláquios modificados, adornos em bula timpânica de baleia e sobre dentes. São característicos em Forte Marechal Luz os fogareiros em vértebras de baleia.

²⁶ A presença desta última evidência leva o autor a sugerir o uso de canoas no mar para a pesca do quelônio.

A indústria lítica é menos cuidada que a óssea, sendo composta por artefatos fabricados por picoteamento, polimento e lascamento, e por seixos usados sem modificação. Estão presentes lascas, machados, cavadeiras, quebra-cocos e percutores, entre outros.

A indústria malacológica é composta basicamente por conchas perfuradas, muitas das quais utilizadas como adornos.

Outro tipo de artefato muito característico encontrado no sambaqui foram as ‘panelas’ de argila misturada a cinzas e a hematita e não queimadas. São 13 exemplares, todos localizados na zona ocupacional IV (pré-cerâmica), tendo em média 50 cm de diâmetro, e 15 cm de profundidade, também na média. Três delas tinham sinais de terem tido tampas. A datação obtida para estas bacias foi de 1440 ± 110 BP, cerca de 500 anos antes do aparecimento da primeira cerâmica. Bryan sugeriu que estes artefatos talvez estivessem sendo utilizados para processar óleo de baleia.

A cerâmica é muito abundante (cerca de 10000 fragmentos) aparecendo pela primeira vez na zona de ocupação VI em 880 ± 100 BP, sem que no entanto tenha havido quebra na continuidade deposicional ou dos demais itens da cultura material.

A maioria dos recipientes têm forma de vasos e de tigelas simples e não constritas com fundo arredondado e raras vezes plano.

Bryan chamou a atenção para o fato que a cerâmica já aparece com qualidade técnica grande, sendo bem temperada e bem acabada. Aliando este fato à ausência de quebra no contínuo deposicional sugeriu que este traço tenha sido introduzido em Forte Marechal Luz por comércio ou por casamento de homens locais com mulheres externas, dentro de um padrão patrilocal de residência.

Quanto aos sepultamentos foram escavados 65 sepulturas estruturadas, das quais apenas 26 estavam em níveis com cerâmica, além de 76 dentes e fragmentos de ossos humanos esparsos. Muitos ossos dispersos, principalmente infantis, foram encontrados no interior ou adjacentes à covas estruturadas. No total foram identificados 79 indivíduos a maioria em estado de preservação precária, destes 26 eram crianças com menos que 5 anos.

Todos os esqueletos localizados em enterramentos múltiplos estavam fletidos, sem que houvesse padrão consistente em relação a orientação do eixo crânio-bacia. Foram localizados ainda vários sepultamentos múltiplos muitos dos quais compostos por adultos e alguns ossos esparsos infantis.

Além de acompanhamento funerário variado foi percebida a associação recorrente de fogueiras com enterramentos.

Não foi diagnosticada por Bryan qualquer alteração significativa do padrão de sepultamento ao longo do tempo.

Os esqueletos foram estudados por Mello e Alvim (1978), Mello e Alvim & Mello Filho (1967/68) e Neves & Blum(1998).

Sambaqui de Itacoara

Localiza-se no município de Joinville, sobre a encosta de uma elevação cristalina isolada no meio da planície sedimentar periodicamente inundada. Esta à margem esquerda do Rio Pirai e dista cerca de 32 km da linha da costa. Suas dimensões originais eram 20m x 15m e 1,2m de altura. (Tiburtius, Bigarella & Bigarella; 1951; Prous & Piazza, 1977).

lenticulares de coquinhos queimados. A cerâmica está completamente ausente desta camada (Tiburtius, Bigarella & Bigarella; 1951)

A camada 1 seria composta basicamente pela rocha decomposta do embasamento do sítio além de conchas do molusco fluvial já citado, ocorriam ainda, em menor frequência, conchas de *Lucina jamaisensis*, *Tivella brasilliana*, *Amiantis purpurata* e *Ostrea* sp. É interessante o fato de que estes moluscos estiveram completamente ausentes das camadas superiores, e que provém de ambientes de baía ou mar aberto, completamente diversos daquele do entorno do sítio.

A presença de corante (óxido de ferro) foi constatada em todas as camadas. (Tiburtius, Bigarella & Bigarella; 1951; Tiburtius & Leprevost, 1952).

A indústria lítica compreende artefatos e adornos polidos. Muito comuns são machados, facas, pesos de rede. Mais raros são um virote inteiro (fig. 7) e um fragmento,

Figura 7: Virote inteiro encontrado no sambaqui Itacoara. Modificado a partir de Tiburtius e colaboradores, 1951

tembetás (um dos quais em cristal de quartzo), uma pedra perfurada e um pequeno machado em xisto utilizado como adorno. Os virotes encontrados neste sítio são os únicos achados fora da área do planalto (o sítio dista cerca de 20km da mata de pinhais).

Ocorrem ainda lascas inclusive de ágata, quartzo e pelo menos uma de sílex. Foram encontrados também três grandes polidores e outros dezesseis de tamanho menor, indicando que o trabalho de polimento era, provavelmente, feito no próprio sítio. Ocorrência única e particularmente importante foi uma ponta de quartzo (Tiburtius, Bigarella & Bigarella; 1951; Tiburtius & Leprevost, 1954; Prous & Piazza, 1977).

A indústria sobre ossos e dentes foi particularmente abundante e variada. Ocorrem agulhas, furadores, um arpão, muitas pontas (na maior parte bipontas) confeccionadas principalmente sobre osso mas raramente também em esporão de arraia, muitos anzóis (maior parte quebrada e queimada), vários dentes perfurados, uma bola em bula timpânica de baleia e um fusiforme em osso deste mesmo mamífero, e vários dentes de mamífero (paca, capivara e porco do mato) com sinais de desgaste da coroa. Existem ainda outros artefatos, no entanto os até aqui citados são considerados os mais importantes e característicos. (Tiburtius, Leprevost & Bigarella, 1949; Tiburtius, Bigarella & Bigarella; 1951; Prous & Piazza, 1977).

Tiburtius (apud Prous, Prous & Piazza, 1977) afirma que, a exceção dos buris em dente de porco do mato, os demais objetos confeccionados em osso ou dente, incluindo os anzóis, ocorrem em todas as camadas. Os buris em dente de porco do mato apareceriam apenas na camada mais recente (acampamento litorâneo).

A cerâmica aparece apenas na camada superior, é descrita por Tiburtius e colaboradores como rudimentar, confeccionada por técnica de roletado, posteriormente alisada. As formas dos recipientes variam muito, ocorrendo tigelas, recipientes mais profundos (do tipo vaso), e bacias entre outras. As dimensões igualmente variam, ficando os diâmetros entre 58mm para as peças maiores e 21mm para as menores. Quanto a decoração ela é freqüentemente lisa, ocorrem porém cacos com decoração incisa, corrugada, unglada, com engobo interno ou externo, e ainda com pintura vermelha próxima a borda (poucos fragmentos) (Tiburtius, Bigarella & Bigarella; 1951; Prous & Piazza, 1977).

A filiação cultural da cerâmica encontrada neste sítio tem sido controversa. Tiburtius e colaboradores (Tiburtius, Bigarella & Bigarella; 1951) filiam-na, e também à ocupação do sítio, a grupos guaranis. Beck (1968, 1970a, 1970b, 1971) vincula este sítio a fase Enseada, e sua cerâmica como de tradição Itararé, ignorando a presença de cacos com decorações que não são típicas desta tradição. Chmyz (1976) re-analisou a cerâmica e a filiou à tradição Tupiguarani, ignorando por sua vez a existência de fragmentos caracteristicamente Itararé. Piazza (1974) considera este sítio como representante de uma fase (fase Pirai) com cerâmica tipicamente Itararé mas que apresenta também uma pequena quantidade de traços Tupiguarani. Schmitz e colaboradores (1993) chamam a atenção para esta controvérsia, e dizem que a cerâmica proveniente de sondagem efetuada por Piazza é tipicamente Itararé. Em seguida assumem a posição considerar a cerâmica e a ocupação recente de Itacoara como Itararé.

Quanto aos sepultamentos, Tiburtius e colaboradores referem-se existência de cinquenta e três na camada superior do sítio (27 adultos e 26 juvenis/infantis), destes apenas

26 crânios e 2 esqueletos quase completos foram recolhidos, estando os demais em péssimo estado de conservação. Os esqueletos estavam em decúbito dorsal com os crânios voltados para o rio, e a maior parte dos esqueletos de adulto tinham pedras associadas ao sepultamento. Os esqueletos juvenis ou infantis não possuíam acompanhamento, e quatorze deles (de um total de vinte e seis) estavam sepultados em uma área de apenas 25m². Os autores referem-se, ainda, a dois esqueletos encontrados lado a lado (sendo provavelmente um adulto e uma criança/jovem) com pontas de osso espetadas no íliaco (adulto) e no crânio (criança/jovem) (Tiburtius, Bigarella & Bigarella; 1951).

Os esqueletos deste sítio foram estudados por Imbelloni (1955), Neves (1988), Neves, Unger & Scaramuzza (1984) e Neves & Blum (1998). Não existe datação.

4. Metodologia

4.1. A escolha das variáveis e do material

A primeira questão metodológica que se coloca é a utilização de variáveis exclusivamente cranianas e localizadas particularmente nos dentes (cárie, desgaste oclusal, hipoplasia linear de esmalte), uma vez que existem variáveis não localizadas na região craniana que poderiam ser úteis, como por exemplo as linhas de Harris.

O principal fator que levou a esta decisão foi o fato de que, nas coleções antigas, a maior parte dos remanescentes é representada por crânios. Esta característica é provocada tanto por viés de coleta como pela preservação diferencial das diversas partes do esqueleto. Nas coleções mais recentes a conservação precária dos ossos longos foi o principal fator a contribuir para a dificuldade de analisar material não craniano.

Foi considerado também que as variáveis utilizadas são aquelas que são tidas como as mais informativas para avaliar a relação dieta/indivíduo estando bem estabelecida sua vinculação (Goodman *et alii*, 1984a, Huss-Ashmore, Goodman & Armelagos, 1982)

A decisão de estudar as séries esqueléticas que foram utilizadas (ver cap. 3), e não outras, foi tomada a partir de reduções consecutivas da totalidade do universo passível de análise, baseadas em critérios de confiabilidade dos dados arqueológicos disponíveis. Assim, todos os sítios que apresentavam problemas quanto ao conhecimento de sua estratigrafia foram excluídos. Isto significou principalmente a retirada de sítios onde a cerâmica ou os próprios esqueletos não possuíam uma contextualização estratigráfica clara.

Nos sítios Morro do Ouro e Rio Comprido, a extensão temporal do pacote arqueológico e a existência clara de níveis distintos de sepulturas, levou a exclusão de indivíduos que não puderam ser claramente localizados na dimensão vertical dos sítios.

4.2 O registro e a análise dos dados

Boa parte dos dados utilizados foi coletada por Neves no começo da década de 80 e apenas parcialmente trabalhados e publicados pelo pesquisador²⁷. Os dados para Morro do Ouro e Forte Marechal Luz são inéditos, tendo sido tomados para esta pesquisa.

4.2.1. Cáries

As lesões cariosas foram diagnosticadas visualmente e com o auxílio de explorador odontológico sendo consideradas cáries áreas de destruição (desmineralização) do esmalte, dentina ou raiz com bordos irregulares e fundo rugoso que provocava a retenção do explorador odontológico (Hilson, 1996, Kerr, Bruce & Cross, 1990; Whitaker *et alii*, 1981).

²⁷ Os sítios Areias pequenas, Conquista n.9, Costeira, Enseada I PR e CR, Pernambuco, Porto do Rei, Rio Comprido, Ilha de Espinheiros II e Itacoara.

número e a localização aproximada de cada lesão foram registrados por dente em formulário desenvolvido para este fim.

Foram calculadas, para cada série, as frequências de dentes com lesões (somatória dos dentes lesionados dividida pela somatória dos dentes observados), de indivíduos com pelo menos uma lesão (somatória indivíduos com cáries dividida pela somatória dos indivíduos observados) e número médio de lesões por indivíduo (somatória lesões observadas dividida pela somatória dos indivíduos observados).

Os cálculos foram feitos tanto para o conjunto total dos indivíduos presentes em cada série como para os indivíduos separados por sexo; este último procedimento no entanto não foi possível para todas as séries (ver cap.5).

As diferenças entre as frequências obtidas para as séries e as diferenças entre frequências obtidas para indivíduos masculinos e femininos de uma mesma série foram testadas para a significância estatística pelo Teste Exato de Fisher.

Este teste compara as frequências observadas e esperadas a partir de uma tabela de contingência 2x2, sendo similar ao X^2 , porém mais adequado a amostras muito pequenas.

As médias de cárie foram comparadas inter-amostralmente por análise de variância e quando apresentaram diferença significativa foram submetidas a teste de comparação múltipla de Student-Newman-Keuls. A comparação intra-amostral (entre indivíduos femininos e masculinos de uma mesma série) foi feita por t-Student para amostras não pareadas.

O programa estatístico utilizado para as comparações foi o Instat, desenvolvido para utilização em pesquisa médica. A estatística descritiva das médias de cáries foi feita com a utilização da planilha de cálculo Excell/95-97.

4.2.2.Desgaste Oclusal

O desgaste da superfície oclusal foi registrado com a utilização da escala proposta por Molnar (1971).

Para efeito de análise os graus foram reunidos em intervalos mais abrangentes da seguinte forma 1-2: desgaste leve; 3-4: desgaste moderado; 5-7: desgaste intenso; 8: desgaste severo, também seguindo proposta de Molnar (1971, 1978).

Como o desgaste oclusal é fortemente influenciado pela idade dos indivíduos, e como não foi possível separar um número expressivo de indivíduos em cada faixa etária optou-se por excluir os esqueletos com idade estimada em menos de 20 anos, a fim de que não houvesse possibilidade de subestimar a quantidade de desgaste dos grupos. Igualmente foram excluídos os indivíduos de 50 anos ou mais para evitar o viés oposto.

O desgaste foi avaliado para cada tipo de dente²⁸, consideradas as dentições superior e inferior separadamente. Registrou-se sempre o maior desgaste verificado para cada dupla de dentes (ex: primeiro molar superior esquerdo com desgaste 2 e primeiro molar superior direito com desgaste 3 resulta em desgaste 3 para os primeiros molares superiores) (Molnar, 1971).

A relação entre o desgaste da bateria anterior (dentes compreendidos entre o primeiro pré-molar direito e o primeiro pré-molar esquerdo) e o desgaste da bateria posterior (dentes compreendidos entre o segundo pré-molar direito e o segundo pré-molar esquerdo) foi estabelecida a partir da comparação dos desgastes verificados para os incisivos e os primeiros molares. Neste caso as dentições superior e inferior foram analisadas conjuntamente.

²⁸ Incisivos centrais, incisivos laterais, caninos, primeiro pré-molar, segundo pré-molar, primeiro molar, segundo molar, terceiro molar.

com desgaste mais intenso que primeiros molares indicam um desgaste anterior mais acentuado e vice-versa.(Molnar, 1971). Para aumentar o número de indivíduos observados, considerou-se que, na ausência de todos os incisivos, os caninos serviriam para indicar preponderância de desgaste anterior quando apresentassem um grau mais elevado que os primeiros molares. Isto porque caninos erupcionam alguns anos após estes últimos, e por tanto, tendem a ter uma quantidade de desgaste acumulado menor. Conseqüentemente, se um indivíduo adulto apresenta um grau de desgaste mais acentuado nos caninos do que nos primeiros molares pode-se inferir que o seu desgaste oclusal anterior é mais acentuado.

Foram calculadas as frequências de indivíduos apresentando cada uma das categorias de desgaste por tipo de dente, (número total de indivíduos com determinado grau de desgaste dividido pelo número total de indivíduos observados para um determinado tipo de dente), em cada série.

Para a relação desgaste anterior/posterior foram calculadas as frequências de indivíduos com pelo menos um grau de diferença entre as baterias dentárias (número de indivíduos com mais desgaste anterior dividido pelo total de indivíduos observados e número de indivíduos com mais desgaste posterior dividido pelo total de indivíduos observados).

As frequências foram comparadas pelo teste exato de Fisher.

Foi também calculado o desgaste médio para a totalidade da dentição em cada série. As médias obtidas foram comparadas inter-amstralmente por análise de variância e quando apresentaram diferença significativa foram submetidas a teste de comparação múltipla de Student-Newman-Keuls.

Os programas utilizados, estatístico e de cálculo, foram os mesmos citados para a análise de cáries.

4.2.3. Perda Dentária

A perda dentária foi tabulada com a intenção de permitir um refinamento na interpretação dos dados referentes à cárie e ao desgaste oclusal, aos quais costuma estar diretamente relacionada (Lucaks, 1989).

Em geral, a perda dentária implica em um viés na interpretação da prevalência de cáries em séries esqueléticas por que são eventos fortemente correlacionados positivamente (Hillson, 1996; Lucaks, 1989, 1992, 1995, Hardwick, 1960; Powell, 1985)

Embora existam vários índices de correção para o cálculo da prevalência de cáries com base em perda dentária ante-mortem (Hardwick, 1960; Lucaks, 1995, Kelley, Levesque & Weidl, 1991), a sua utilização é problemática, uma vez que também existe uma correlação positiva entre esta variável e o desgaste oclusal, e grupos desgaste intenso tendem a apresentar incidência alta de perda ante-mortem (Brothwell, 1963, Powell, 1985). O índice de Lucaks (1995) parece ser sob esse aspecto o mais confiável, já que é específico, devendo ser gerado a partir dos dados observados para o grupo sob estudo e só pode ser aplicado a ele. Ainda assim quando a série estudada apresenta tanto prevalência de cavidades cariosas quanto desgaste oclusal altos, torna-se extremamente difícil saber a qual dos dois eventos a perda se relaciona, sendo mais provável que esteja vinculada a ambos.

Devido a esta dificuldade de relacionar seguramente cárie/desgaste oclusal/perda, e pelas características apresentadas pelas séries esqueléticas estudadas nesta pesquisa (todas com desgaste oclusal razoavelmente alto e algumas com frequências elevadas de cáries), foi tomada

a decisão de não aplicar qualquer índice de correção e apenas avaliar qualitativamente a perda dentária ante-mortem.

Foi registrado o número de dentes perdidos em vida para cada indivíduo e calculada a média de dentes perdidos por indivíduo em cada série (soma dos dentes perdidos antes da morte dividida pelo total de indivíduos observados)

Os cálculos foram feitos tanto para o conjunto total dos indivíduos presentes em cada série como para os indivíduos separados por sexo; este último procedimento, no entanto não foi possível para todas as séries (ver cap. 5).

Os resultados obtidos foram comparados inter-amostralmente por análise de variância e quando apresentaram diferença significativa foram submetidas a teste de comparação múltipla de Student-Newman-Keuls. A comparação intra-amostral (entre indivíduos femininos e masculinos de uma mesma série) foi feita por t-Student para amostras não pareadas.

O programa estatístico utilizado para as comparações foi o Instat, desenvolvido para utilização em pesquisa médica. A estatística descritiva foi feita com a utilização da planilha de cálculo Excell/95-97.

4.2.4. Abscessos alveolares peri-apicais

Abscessos alveolares peri-apicais têm como causadores primários importantes tanto a cárie como o desgaste, os quais, ao agredirem intensamente o dente, provocando exposição pulpar, acabam por levar à formação de um foco infeccioso.

Considerando esta relação, os abscessos foram analisados como um dado suplementar aos obtidos para cáries e desgaste oclusal.

O número de alvéolos com abscessos peri-apicais foi registrado por indivíduo através de inspeção visual. Desse modo, apenas as lesões que provocaram destruição da tábua óssea externa na região mandibular e maxilar foram tabuladas, o que implica em que as frequências obtidas embutem um viés de erro para menos.

Foram calculadas, para cada série, as frequências de alvéolos com lesões (somatória dos alvéolos lesionados dividida pela somatória de alvéolos observados) e de indivíduos com pelo menos uma lesão (somatória indivíduos com lesões dividida pela somatória de indivíduos observados) e, ainda, o número médio de alvéolos lesionados por indivíduo (somatória alvéolos com lesões observados dividida pelo total de indivíduos observados).

Os cálculos foram feitos tanto para o conjunto total dos indivíduos presentes em cada série como para os indivíduos separados por sexo; este último procedimento no entanto não foi possível para todas as séries (ver cap. 5).

As comparações e estatística descritiva foram feitas através dos mesmos testes e ferramentas de *software* empregados na variável cárie.

4.2.5. Hipoplasias lineares de esmalte.

Foram consideradas hipoplasias lineares de esmalte resultantes de estresse metabólico sistêmico, e portanto objeto de registro, defeitos horizontais vistos como uma região linear de diminuição da espessura do esmalte dentário e que afetaram todos ou vários dentes que estavam em formação concomitantemente (Goodman & Rose, 1990).

Segundo Goodman, Armelagos e Rose (1980) os incisivos centrais superiores e caninos inferiores são as categorias dentárias mais sensíveis à ocorrência de defeitos hipoplásicos e cerca de 95% de todos os eventos de interrupção de crescimento de um

indivíduo podem ser avaliados apenas utilizando-se estes quatro dentes. Como o estado de preservação dos indivíduos nas séries estudadas é precário, sendo alta a quantidade de dentes perdidos após a morte, as categorias dentárias observadas foram ampliadas para os caninos (4) e incisivos (8) superiores e inferiores, a fim de aumentar o número de indivíduos passíveis de análise.

A observação foi feita a olho nu ou, eventualmente, com o auxílio de uma lente de aumento manual (aumento de 10x) sempre na face vestibular da coroa dos dentes. A localização das lesões foi feita pela medida (com paquímetro) da distância entre a linha e o ponto de junção esmalte-cimento.

Como os dentes possuem sua cronologia de formação conhecida, a idade do indivíduo ao tempo da formação de uma linha hipoplásica pode ser estabelecida pela localização desta linha (Lucaks, 1989, Goodman, Armelagos & Rose, 1980). Para o estabelecimento da faixa etária em que o defeito linear ocorreu os dentes foram divididos em 1/3 oclusal, 1/3 médio e 1/3 apical e as idades de formação de cada um deles estabelecidas a partir da seqüência de desenvolvimento estabelecida por Massler e colaboradores (1941) e modificada por Swardsted (1966) (tab.2).

Embora a maioria dos pesquisadores utilize intervalos etários de seis meses para o registro cronológico das hipoplasias (Goodman, Armelagos e Rose, 1980, Goodman e Armelagos, 1985; Goodman, 1989), a margem de erro potencial de divisões tão estreitas é grande. Na divisão por terço os intervalos observados sobem para um ou dois anos, mas a chance de computar uma linha na faixa etária errada diminui.

Como o desgaste oclusal vai progressivamente diminuindo a área da coroa que pode ser analisada para a presença de hipoplasias, o número de indivíduos observados variou de faixa etária para faixa etária.

Foram calculadas as frequências de indivíduos acometidos por hipoplasias lineares em cada faixa etária (total de indivíduos que apresentaram ao menos um defeito em dado intervalo de idade dividido pelo total de indivíduos observados para o mesmo intervalo) e as frequências de indivíduos que apresentaram pelo menos um defeito linear, independentemente de sua localização etária (total de indivíduos com pelo menos uma hipoplasia linear de esmalte dividido pelo total de indivíduos observados para todas as faixas etárias concomitantemente) em cada série.

Os dados foram analisados apenas para a totalidade dos indivíduos de cada série, a análise com separação de sexos não foi feita por causa dos tamanhos amostrais reduzidos.

As frequências foram comparadas para significância estatística pelo Teste Exato de Fisher.

4.2.6. *Cribra orbitalia*

Foram consideradas apenas as lesões de órbita devido ao fato de que, quando as lesões de parietal estão bem cicatrizadas e remodeladas, é extremamente difícil dizer, por exame visual apenas, se a porosidade percebida nestes ossos é de fato hiperostose porótica.

Foram diagnosticadas como lesões aberturas puntiformes localizadas nos tetos das órbitas. Como as hiperostoses poróticas de órbita são bi-laterais, foram incluídos os indivíduos que apresentavam ambos ou apenas um dos lados da região anatômica de interesse, indistintamente.

A presença ou ausência de lesões e a condição de ativas ou cicatrizadas (regredidas) foram registradas para cada indivíduo. Como lesões cicatrizadas foram consideradas todas aquelas que apresentaram algum grau de reabsorção óssea, apresentando os bordos das aberturas puntiformes suavizados, e como ativas as que apresentaram bordas agudas e abruptas.

Foram calculadas as frequências de indivíduos com *cribra* ativa e com *cribra* regredida para cada série. As frequências encontradas foram comparadas pelo Teste Exato de Fisher.

Apenas o conjunto de indivíduos de cada série foi considerado como unidade de análise, isto é, não foi feita análise com separação de sexos. Isto se deveu ao fato de que apenas quatro séries (Morro do Ouro 1 e 2, Enseada I CR e Itacoara) teriam permitido esta análise.

5.Resultados

Os resultados são apresentados a seguir organizados por marcador osteológico. Como a caracterização das amostras, a definição dos marcadores e suas metodologias de análise foram objeto de reflexão em capítulos anteriores, estes temas não serão abordados novamente.

5.1.Cárie

5.1.1. Todos os indivíduos sem separação de sexo

Quando considerados todos os indivíduos passíveis de análise para esta patologia, as séries Morro do Ouro 1, Morro do Ouro 2 e Rio Comprido 2 apresentaram respectivamente 12,15%, 8,59% e 9,29% de dentes cariados, distribuídos por 42,48%, 60% e 57,14%, respectivamente, dos indivíduos analisados em cada série. Todos os demais sítios, incluindo os acampamentos litorâneos com cerâmica, apresentaram frequências muito mais baixas, variando de 0% (Areias Pequenas, Conquista nº9 e Forte Marechal Luz PR/CR) a 2,86% (Itacoara) de dentes cariados e de 0% (Areias Pequenas, Conquista nº9 e Forte Marechal Luz) a 35,51% (Itacoara) de indivíduos acometidos (tabs.2 e 3; figs.8 e 9).

O número médio de lesões cariosas por indivíduo variou de 3,4 cáries em Morro do Ouro 1 até 0 em Areias Pequenas, Conquista n.9 e Forte Marechal Luz PR/CR (tab. 3, fig.10).

Tabela 2: Frequência de dentes cariados em cada série.

Séries	Numero total de dentes observados	Frequência absoluta de dentes cariados	Frequência relativa de dentes cariados (%)
5: R			
Areias Pequenas	62	0	0,00
Conquista n.9	27	0	0,00
Enseada I PR	91	1	1,10
Morro do Ouro 1	288	35	12,15
Morro do Ouro 2	241	37	8,79
Rio Comprido 1	64	1	1,56
Rio Comprido 2	140	13	9,29
Ilha de Espinheiros II	133	1	0,75
Forte Marechal Luz PR	109	0	0,00
Com Cerâmica			
Enseada I CR	391	3	0,77
Itacoara	280	8	2,86
Forte Marechal Luz CR	64	0	0,00
Mista	233	3	1,29

Figura 8: Frequência de dentes com lesões cariosas em cada série

Tabela 3: Frequência de indivíduos apresentando ao menos uma lesão cariosa e número médio de lesões por indivíduo.

Séries	Número total de indivíduos observados	Frequência absoluta de indivíduos com lesões	Frequência relativa de indivíduos com lesões (%)	Numero de lesões observadas	Número médio de lesões por indivíduo
Sem Cerâmica					
Areias Pequenas	3	0	0.00	0	0.0
Conquista n.9	2	0	0.00	0	0.0
Enseada I PR	3	1	33.33	1	0.3
Morro do Ouro1	14	6	42.86	47	3.4
Morro do Ouro 2	20	12	60.00	46	2.3
Rio Comprido 1	3	1	33.33	1	0.3
Rio Comprido 2	7	4	57.14	19	2.7
Ilha de Espinheiros II	7	1	14.29	1	0.1
Forte Marechal Luz PR	8	0	0.00	0	0.0
Com Cerâmica					
Enseada I CR	20	3	15.00	3	0.2
Itacoara	14	5	35.71	9	0.6
Forte Marechal Luz CR	5	0	0.00	0	0.0
Mista	11	2	18.18	5	0.5

Figura 9: Frequência de indivíduos acometidos por cáries em cada série.

Figura 10: Número médio de lesões cariosas por indivíduo em cada série.

Quando as diferenças entre as frequências de dentes cariados são submetidas a teste estatístico de significância (Teste Exato de Fisher) apenas aquelas observadas entre as séries Morro do Ouro 1, Morro do Ouro 2 e Rio Comprido2 e todos os demais sítios se mostram significativamente diferentes. Todas as outras diferenças observadas, inclusive a existente entre estes três sambaquis, não se mostraram significativas do ponto de vista estatístico. A tabela 4 apresenta os valores de P significantes encontrados.

Quando as diferenças entre as frequências de indivíduos acometidos por cáries são testadas nenhuma delas se mostra significativamente diferente do ponto de vista estatístico.

A diferença entre as médias de lesões cariosas por indivíduo se mostrou significativa na Análise de Variância ($p = 0.0433$), aplicado teste de comparações múltiplas (Student-

Newman-Keuls) apenas a diferença entre as médias encontradas para Morro do Ouro 1 e Enseada I CR foi considerada significativa ($p < 0,05$).

Tabela 4: Valores de P significativos encontrados para as comparações interamostrais das frequências de dentes cariados em cada série (Teste Exato de Fisher).

Séries	P values
Morro do Ouro 1x Areias Pequenas	0.0016
Morro do Ouro 1x Enseada I PR	0.0007
Morro do Ouro 1x Rio Comprido 1	0.0102
Morro do Ouro 1x Ilha de Espinheiros II	<0.0001
Morro do Ouro 1x Forte Marechal Luz PR	<0.0001
Morro do Ouro 1x Enseada I CR	<0.0001
Morro do Ouro 1x Itacoara	<0.0001
Morro do Ouro 1x Forte Marechal Luz CR	0.0009
Morro do Ouro 2x Areias Pequenas	0.0087
Morro do Ouro 2x Enseada I PR	0.0072
Morro do Ouro 2x Rio Comprido 1	0.0449
Morro do Ouro 2x Ilha de Espinheiros II	0.0005
Morro do Ouro 2x Forte Marechal Luz PR	0.0002
Morro do Ouro 2x Enseada I CR	<0.0001
Morro do Ouro 2x Itacoara	0.0015
Morro do Ouro 2x Forte Marechal Luz CR	0.0090
Rio Comprido 2x Areias Pequenas	0.0107
Rio Comprido 2x Enseada I PR	0.0102
Rio Comprido 2x Ilha de Espinheiros II	0.0015
Rio Comprido 2x Forte Marechal Luz PR	0.0007
Rio Comprido 2x Enseada I CR	<0.0001
Rio Comprido 2x Itacoara	0.0075
Rio Comprido 2x Forte Marechal Luz CR	0.0106

5.1.2 Análise com separação por sexo

Como as amostras se tornam muito pequenas quando são excluídos os indivíduos com sexo indeterminado e os dois sexos são considerados separadamente, não foi possível incluir nesta análise todas as séries esqueléticas envolvidas na pesquisa, tendo sido excluídas Areias Pequenas, Conquista n.9, Enseada I PR, Rio Comprido 1, Rio Comprido 2 e Forte Marechal Luz CR. Desse modo, a separação por sexo deve ser encarada como um refinamento de análise executado onde foi possível.

Os resultados encontrados para a frequência de dentes cariados, frequência de indivíduos afetados por cárie e número médio de lesões por indivíduo, em cada sexo e série estão nas tabelas 5,6 e 7; e nas figuras 11, 12 e 13..

Tabela 5: Frequências dentes com cáries por sexo, em cada série.

Séries	N.º total de dentes observado σ	Frequência absoluta de dentes cariados ρ	Frequência relativa de dentes cariados (%) ρ	N.º total de dentes observados σ	Frequência absoluta de dentes cariados σ	Frequência relativa de dentes cariados (%) σ
Sem Cerâmica						
Morro do Ouro I	145	15	10.34	114	13	11.40
Morro do Ouro 2	90	15	16.67	292	19	6.51
Ilha de Espinheiros II	66	1	1.52	67	0	0.00
Forte Marechal Luz PR	24	0	0.00	53	0	0.00
Com Cerâmica						
Enseada I CR	170	0	0.00	221	3	1.36
Itacoara	156	6	3.85	124	2	1.61
Mista	68	0	0.00	165	3	1.82

Figura 11: Percentual de dentes cariados por sexo em cada série.

Tabela 6: Frequência de indivíduos, de cada sexo, apresentando ao menos uma lesão cariosa .

Séries	N.º de indivíduos observados ♀	Frequência absoluta de indivíduos com lesões ♀	Frequência relativa de indivíduos com lesões (% a) ♀	N.º de indivíduos observados ♂	Frequência absoluta de indivíduos com lesões ♂	Frequência relativa de indivíduos com lesões (% a) ♂
Sem Cerâmica						
Morro do Ouro 1	7	3	42.86	5	2	40.00
Morro do Ouro 2	6	4	66.67	12	7	58.33
Ilha de Espinheiros II	3	1	33.33	4	0	0.00
Forte Marechal Luz PR	2	0	0.00	4	0	0.00
Com Cerâmica						
Enseada I CR	9	0	0.00	11	3	27.27
Itacoara	7	3	42.86	7	2	28.57
Mista	4	0	0.00	7	2	28.57

Figura 12: Frequência de indivíduos com lesões cariosas em cada sexo.

Tabela 7: Número médio de lesões cariosas por indivíduo em cada sexo e série.

Séries	N.º de indivíduos observados ♀	N.º total de lesões por série ♀	N.º médio d lesões por indivíduo ♀	N.º de indivíduos observados ♂	N.º total de lesões por série ♂	N.º médio de lesões por indivíduo ♂
Sem Cerâmica						
Morro do Ouro1	7	24	3.4	5	15	3.0
Morro do Ouro 2	6	15	2.5	12	28	2.3
Ilha de Espinheiros II	3	1	0.3	4	0	0.0
Forte Marechal Luz PR	2	0	0.0	4	0	0.0
Com Cerâmica						
Enseada I CR	9	0	0.0	11	3	0.3
Itacoara	7	7	1.0	7	2	0.3
Mista	4	0	0.0	7	5	0.7

Figura 13: Número médio de lesões cariosas verificado em cada sexo separadamente.

Quando os resultados da frequência de dentes cariados obtidos para os indivíduos femininos nas diferentes séries são submetidos ao Teste Exato de Fisher nem todas as diferenças entre frequências são consideradas significativas, o mesmo acontecendo para os indivíduos masculinos. Os valores significativos de P estão na tabela 8 para as comparações entre indivíduos femininos e também entre indivíduos masculinos.

No que tange aos resultados das frequências de indivíduos apresentando ao menos uma lesão, todas as diferenças observadas podem estar ocorrendo ao acaso

Quando as diferenças nas frequências de indivíduos acometidos por cáries e nas frequências de dentes cariados são comparadas entre os sexos de maneira intra-amstral, ou seja, dentro de uma mesma série esquelética, apenas a diferença nas frequência de dentes cariados observada entre os indivíduos femininos e masculinos da série Morro do Ouro 2 se mostra significativa (p 0.0038).

Tabela 8: Valores de P significativos encontrados para as comparações inter-amstrais das frequências de dentes cariados em cada sexo (Teste Exato de Fisher).

Séries / Indivíduos Femininos	P values	Série / Indivíduos Masculinos	P values
Morro do Ouro 1x Ilha de Espinheiros II	0.0246	Morro do Ouro 1x Ilha de Espinheiros II	0.0023
Morro do Ouro 1x Enseada I CR	<0.0001	Morro do Ouro 1x Enseada I CR	0.0001
Morro do Ouro 1x Itacoara	0.0396	Morro do Ouro 1x Itacoara	0.0023
Morro do Ouro 2x Ilha de Espinheiros II	0.0023	Morro do Ouro 2x Ilha de Espinheiros II	0.0308
Morro do Ouro 2x Enseada I CR	<0.0001	Morro do Ouro 2x Enseada I CR	0.0038
Morro do Ouro 2x Itacoara	0.0014	Morro do Ouro 2x Itacoara	0.0476
		Enseada I CR x Itacoara	0.0114

Quanto ao número médio de lesões cariosas por indivíduo, nenhuma das diferenças percebidas se mostrou significativa do ponto de vista estatístico.

As figuras 14, 15, 16 são exemplos de lesões cariosas observadas nas diversas séries.

Figura 14: Cárie oclusal extensa nos molares (2° e 3°), e perda do 1° molar em vida. Série Morro do Ouro.

Figura 15: Cáries de colo extensas, o molar à direita apresenta também sulco inter dental. Série Morro do Ouro.

Figura 16: Cárie discreta no 3o molar. Série Rio Comprido 2.

5.2.Desgaste Oclusal

Devido ao tamanho amostral não foi possível analisar todas as séries quanto ao desgaste, foram excluídas Areias Pequenas, Conquista n.9 e Enseada I PR, tanto para a dentição superior como para a inferior e Forte Marechal Luz CR apenas para a inferior. Nenhuma destas quatro séries foi incluída na análise da relação desgaste anterior/desgaste posterior.

Quando analisada para cada categoria dentária, a configuração geral do desgaste oclusal é muito parecida em todas as séries, tanto para a dentição superior como para a inferior, com o desgaste intenso (grau 3) aparecendo como o mais comum na maioria das categorias dentárias (figs. 17, 18, 19, 20).

Figura 17: Frequência de indivíduos observados em cada categoria dentária e para cada grau de desgaste. Bateria anterior superior.

Figura 18: : Frequência de indivíduos observados para cada categoria dentária em cada grau de desgaste. Bateria posterior superior.

Figura 19: Frequência de Indivíduos observados em para cada categoria dentária em cada grau de desgaste. Bateria anterior inferior .

Figura 20: Frequência de indivíduos observados em cada categoria dentária para cada grau de desgaste. Bateria posterior inferior.

Quando comparadas inter-amostralmente, poucas diferenças entre as frequências de indivíduos afetados por cada grau de desgaste, em cada tipo de dente, se mostraram significativas do ponto de vista estatístico. Todas as diferenças significativas aconteceram entre frequências de indivíduos apresentando desgaste intenso (grau 3), mas foram pontuais em relação ao tipo de dente, aparecendo de modo localizado e não na maioria dos dentes.

Todas as diferenças significativas encontradas envolveram a série de Itacoara que apresentou, nestes casos, uma frequência menor de indivíduos afetados por desgaste intenso. As comparações que apresentaram diferenças significativas estão na tabela 10, juntamente com os valores de *p* encontrados (Teste Exato de Fisher).

Tabela 10: Comparação entre as frequências de indivíduos que apresentaram desgaste intenso (grau 3).

Séries comparadas	Tipo de dente	Valor de P encontrado
Itacoara x Moro do Ouro 2	M1 inferior	0,0447
	M2 inferior	0,0362
Itacoara x Ilha de Espinheiros II	M2 inferior	0,0474
Itacoara x Forte Marechal Luz PR	M2 superior	0,0357
Itacoara x Enseada I CR	M2 inferior	0,0335
Itacoara x Enseada I CR	M3 inferior	0,0225

Quando a relação entre o desgaste anterior e o desgaste posterior é avaliada, a frequência de indivíduos com desgaste anterior mais acentuado que o posterior é substancialmente mais elevada na maioria das séries (fig.21). As exceções são Rio Comprido 2 e Ilha de Espinheiros II. Nenhuma das diferenças obtidas, no entanto, é significativa estatisticamente.

A figura 22 mostra dois exemplos opostos do desgaste observado nas séries.

Figura 21: Relação estabelecida entre o desgaste posterior e o desgaste anterior

Figura 22: Desgaste severo (à direita) e leve (à esquerda). Séries Ilha de Espinheiros II e Rio Comprido 2, respectivamente.

5.3.Perda Dentária em vida.

5.3.1.Todos os indivíduos sem separação de sexo

O número médio de dentes perdidos em vida por indivíduo vai de 4,4 dentes em Enseada I CR até 0,0 em Conquista n.9, Enseada I PR e Rio Comprido 1 e 2 (tab.11, fig.23).

As médias de dentes perdidos em vida se mostraram, significativas quando comparadas através de Análise de Variância ($p = 0,0334$), aplicado teste de comparações múltiplas (Student- Newman-Keuls) as diferenças entre as médias encontradas para Morro do Ouro 1 e Enseada I CR, Morro do Ouro 2 e Enseada I CR, Itacoara e Enseada I CR foram consideradas significativas (em todas $p < 0,05$).

Tabela 11: Número médio de dentes perdidos em vida por indivíduo em cada série.

Séries	Número total de indivíduos observados	Numero total de dentes perdidos em vida em cada serie	Número medio de dentes perdidos em vida por indivíduo
Sem Cerâmica			
Areias Pequenas	3	3	1.0
Conquista n.9	2	0	0.0
Enseada I PR	3	0	0.0
Morro do Ouro1	14	5	0.4
Morro do Ouro 2	20	13	0.7
Rio Comprido 1	3	0	0.0
Rio Comprido 2	7	0	0.0
Ilha de Espinheiros II	7	21	3.0
Forte Marechal Luz PR	8	11	1.4
Com Cerâmica			
Enseada I CR	20	87	4.4
Itacoara	14	5	0.4
Forte Marechal Luz CR	5	10	2.0
Mista	11	7	0.6

Figura 23: Número médio de dentes perdidos em vida por indivíduo em cada série.

A figura 24 mostra exemplo da perda dentária em vida observada nas séries estudadas.

Figura 24: Alvéolos dos molares inferiores direitos apresentando sinais de processo inflamatório e perda dentária em vida.

5.3.2 Análise com separação por sexo

Quando os sexos são considerados separadamente, a análise de variância mostrou diferenças significativas (inter-amostrais) apenas quanto à média de dentes perdidos em vida para os indivíduos masculinos ($p = 0,0402$). Teste de comparações múltiplas (Student-Newman-Keuls) estabeleceu uma diferença significativa entre os indivíduos masculinos de Morro do

Ouro 2 e os indivíduos masculinos de Enseada I CR ($p < 0,05$). Quando comparadas às médias entre indivíduos femininos e masculinos de uma mesma série (t-student) não se verifica qualquer diferença.

O número médio de dentes perdidos em vida por indivíduo encontra-se na tabela 12 e na figura 25.

Tabela 12: Número médio de dentes perdidos em vida, por indivíduo, em cada sexo.

Série	N.º de indivíduos observados φ	N.º total de dentes perdidos por série φ	N.º médio de dentes perdidos por indivíduo	N.º de indivíduos observados σ	N.º total de dentes perdidos por série σ	N.º médio de dentes perdidos por indivíduo σ
Sem Cerâmica						
Morro do Ouro 1	7	4	0.6	5	1	0.2
Morro do Ouro 2	6	9	1.5	12	4	0.3
Ilha de Espinheiros II	3	1	0.3	4	20	5.0
Forte Marechal Luz PR	2	0	0.0	4	11	2.8
Com Cerâmica						
Enseada I CR	9	38	4.2	11	33	3.0
Itacoara	7	0	0.0	7	5	0.7
Mista	4	0	0.0	7	7	1.0

Figura 25: Número médio de dentes perdidos em vida, por indivíduo, em cada sexo.

5.4. Patologia Alveolar - Abscessos

5.4.1. Todos os indivíduos sem separação de sexo

Os resultados encontrados para a patologia alveolar (abscesso) correspondem ao esperado considerando-se conjuntamente o comportamento encontrado para cáries e desgaste dentário, e devem ser encarados como um refinamento das análises destes dois marcadores.

As séries Morro do Ouro 1 e Forte Marechal Luz Pr apresentaram frequência de alvéolos com abscesso significativamente mais alta que as demais séries (exceção feita às comparações Morro do Ouro 1x Forte Marechal Luz PR, Morro do Ouro 1 x Forte Marechal Luz CR, Forte Marechal Luz PR x Forte Marechal Luz CR) (tab. 13, fig. 26). A frequência observada para Enseada I PR é significativamente mais baixa que a maioria das frequências observadas para as outras séries. As demais diferenças, significativas, entre frequências, encontradas são pontuais. Os valores de p significativos encontrados no Teste Exato de Fisher estão na tabela 14.

As frequências observadas para o número de indivíduos com ao menos um alvéolo lesionado (tab. 15; fig. 27) não se mostraram significativamente diferentes quando submetidas ao Teste Exato de Fisher. As médias de alvéolos lesionados por indivíduo (tab.15, fig. 28) não se apresentaram significativamente diferentes quando comparadas através de Análise de Variância.

Tabela 13: Frequência de alvéolos com pelo menos um abscesso.

Séries	Número total de alvéolos observados	Frequência absoluta de alvéolos com abscesso	Frequência relativa de alvéolos com abscesso (%)
Sem Cerâmica			
Areias Pequenas	89	4	4,49
Conquista n.9	39	0	0,00
Enseada I PR	79	0	0,00
Morro do Ouro I	285	37	12,98
Morro do Ouro 2	346	24	6,94
Rio Comprido 1	76	0	0,00
Rio Comprido 2	93	1	1,08
Ilha de Espinheiros II	166	11	6,63
Forte Marechal Luz PR	148	24	16,22
Com Cerâmica			
Enseada I CR	569	34	5,98
Itacoara	337	15	4,45
Forte Marechal Luz CR	81	9	11,11
Mista	271	7	2,58

Figura 26: Frequência de alvéolos com pelo menos um abscesso.

Tabela 14: Valores de P significativos encontrados para as comparações inter-amostrais das frequências de alvéolos com abscessos em cada série (Teste Exato de Fisher).

Séries	P values
Enseada I PR x Morro do Ouro 1	<0.0001
Enseada I PR x Morro do Ouro 2	0.0121
Enseada I PR x Ilha de Espinheiros II	0.0183
Enseada I PR x Forte Marechal Luz PR	<0.0001
Enseada I PR x Enseada I CR	0.0153
Enseada I PR x Forte Marechal Luz CR	0.0031
Morro do Ouro 1x Areias Pequenas	0.0308
Morro do Ouro 1x Morro do Ouro 2	0.0143
Morro do Ouro 1 x Rio Comprido 1	0.0002
Morro do Ouro 1 x Rio Comprido 2	0.0003
Morro do Ouro 1 x Ilha de Espinheiros II	0.0394
Morro do Ouro 1x Enseada I CR	0.0009
Morro do Ouro 1x Itacoara	0.0001
Rio Comprido 1 x Morro do Ouro 2	0.0120
Rio Comprido 1 x Ilha de Espinheiros II	0.0191
Rio Comprido 1 x Enseada I CR	0.0247
Rio Comprido 1 x Forte Marechal Luz CR	0.0032
Rio Comprido 2 x Morro do Ouro 2	0.0396
Rio Comprido 2 x Enseada I CR	0.0468
Rio Comprido 2 x Forte Marechal Luz CR	0.0064
Forte Marechal Luz PR x Areias Pequenas	0.0065
Forte Marechal Luz PR x Morro do Ouro 2	0.0025
Forte Marechal Luz PR x Rio Comprido 1	<0.0001
Forte Marechal Luz PR x Rio Comprido 2	<0.0001
Forte Marechal Luz PR x Ilha de Espinheiros II	0.0110
Forte Marechal Luz PR x Enseada I CR	0.0002
Forte Marechal Luz PR x Itacoara	<0.0001
Forte Marechal Luz CR x Itacoara	0.0309

Tabela 15: Frequência de indivíduos com pelo menos um abscesso e número médio de alvéolos afetados por indivíduo.

Séries	Total de indivíduos observados	Frequência absoluta de indivíduos com abscesso	Frequência relativa de indivíduos com abscesso (%)	Total de alvéolos com abscessos	N.º médio de alvéolos lesionados por indivíduo
Sem Cerâmica					
Areias Pequenas	3	2	66,67	4	1,3
Conquista n.9	2	0	0,00	0	0,0
Enseada I PR	3	0	0,00	0	0,0
Morro do Ouro 1	14	8	57,14	37	2,6
Morro do Ouro 2	19	8	42,11	24	1,3
Rio Comprido 1	3	0	0,00	0	0,0
Rio Comprido 2	7	1	14,29	1	0,1
Ilha de Espinheiros II	7	5	71,43	11	1,6
Forte Marechal Luz PR	8	4	50,00	24	3,0
Com Cerâmica					
Enseada I CR	20	10	50,00	34	1,7
Itacoara	14	5	35,71	15	1,1
Forte Marechal Luz CR	5	3	60,00	9	1,8
Mista	11	3	27,27	7	0,6

Figura 27 : Percentual de indivíduos apresentando ao menos um alvéolo lesionado.

Figura 28: Número médio de lesões por indivíduo.

5.4.2 Análise com separação por sexo

A exemplo do que aconteceu com a análise com separação de sexo para cáries, também para abscessos as amostras se tornam muito pequenas quando são excluídos os indivíduos com sexo indeterminado e os dois sexos são considerados separadamente, não sendo possível incluir nesta análise todas as séries esqueléticas envolvidas na pesquisa, tendo sido excluídas Areias Pequenas, Conquista n.9, Enseada I PR, Rio Comprido 1, Rio Comprido 2 e Forte Marechal Luz CR, desse modo a separação por sexo deve ser encarada como um refinamento de análise executado onde foi possível.

Os resultados encontrados para a frequência de alvéolos lesionados, frequência de indivíduos afetados, e número médio de alvéolos com lesões por indivíduo em cada sexo e série estão nas tabelas 16 e 18; e nas figuras 29, 30, 31.

Tabela 16: Frequência de alvéolos com abscessos , por sexo, em cada série.

Séries	N.º total de alvéolos observados φ	N.º de alvéolos com lesões φ	Frequência relativa de alveo com lesões (% φ)	N.º total de alvéolos observados σ	N.º de alvéolos com lesões σ	Frequência relativa de alvéolos com lesões (% σ)
Sem Cerâmica						
Morro do Ouro I	147	28	19,05	111	9	8,11
Morro do Ouro 2	86	17	19,77	225	7	3,11
Ilha de Espinheiros II	83	6	7,23	83	5	6,02
Forte Marechal Luz PR	36	7	19,44	71	17	23,94
Com Cerâmica						
Enseada I CR	267	12	4,49	242	16	6,61
Itacoara	174	3	1,72	163	12	7,36
Mista	86	0	0,00	185	7	3,78

Quando os resultados da frequência alvéolos com lesões obtidos para os indivíduos femininos nas diferentes séries são submetidos ao Teste Exato de Fisher nem todas as diferenças entre frequências são consideradas significativas, o mesmo acontecendo para os

indivíduos masculinos. Os valores significantes de P estão na tabela 17, para as comparações entre indivíduos femininos e também entre indivíduos masculinos.

Figura 29: Frequência de alvéolos com abscessos por sexo em cada série.

No que tange aos resultados das frequências de indivíduos apresentando ao menos um alvéolo com lesão, todas as diferenças observadas podem estar ocorrendo ao acaso

Quando as diferenças nas frequências de alvéolos lesionados por indivíduo são comparadas entre os sexos de maneira intra-amstral (Teste Exato de Fisher), ou seja dentro de uma mesma série esquelética, apenas as diferenças percebidas entre indivíduos femininos e masculinos das séries Morro do Ouro 1, Morro do Ouro 2 e Itacoara são consideradas significativas do ponto de vista estatístico²⁹

²⁹ Morro do Ouro 1 (p-value 0,0188), Morro do Ouro 2 (p-value <0,0001), Itacoara (p-value 0,0158).

Quanto ao número médio de alvéolos com abscessos por indivíduo a análise de variância não mostrou diferenças inter-amostrais significantes. Quando comparadas às médias entre indivíduos femininos e masculinos de uma mesma série (t-student) a única diferença significativa encontrada é entre os indivíduos femininos e masculinos da série Morro do Ouro 2 (p 0,0001)

Tabela 17: P-values significantes encontrados para as comparações inter-amostrais das freqüência de alvéolos com abscessos em cada sexo (Teste Exato de Fisher).

Séries / Indivíduos Femininos	P values	Série / Indivíduos Masculinos	P values
Morro do Ouro 1x Ilha de Espinheiros II	0.0193	Forte Marechal Luz PR x Morro do Ouro 1	0.0043
Morro do Ouro 1x Enseada I CR	<0.0001	Forte Marechal Luz PR x Morro do Ouro 2	<0.0001
Morro do Ouro 1x Itacoara	<0.0001	Forte Marechal Luz PR x Ilha de Espinheiros II	0.0022
Morro do Ouro 2x Ilha de Espinheiros II	0.0238	Forte Marechal Luz PR x Enseada I CR	0.0001
Morro do Ouro 2x Enseada I CR	<0.0001	Forte Marechal Luz PR x Itacoara	0.0009
Morro do Ouro 2x Itacoara	<0.0001		
Ilha de Espinheiros II x Itacoara	0.0338		
Forte Marechal Luz PR x Enseada I CR	0.0033		
Forte Marechal Luz PR x Itacoara	0.0002		

Tabela 18 : Freqüência de indivíduos com abscessos por sexo em cada série.

Séries	N.º total de indivíduos observados ♀	N.º de indivíduos com lesões ♀	Freqüência relativa de indivíduos com lesões (%) ♀	N.º total de indivíduos observados ♂	N.º de indivíduos com lesões ♂	Freqüência relativa de indivíduos com lesões (%) ♂
Sem Cerâmica						
Morro do Ouro 1	7	5	71,43	5	3	60,00
Morro do Ouro 2	5	4	80,00	12	4	33,33
Ilha de Espinheiros II	3	2	66,67	4	3	75,00
Forte Marechal Luz PR	2	2	100	4	2	50,00
Com Cerâmica						
Enseada I CR	9	4	44,44	11	6	54,55
Itacoara	7	2	28,57	7	3	42,86
Mista	4	0	0,00	7	3	42,86

Figura 30: Frequência de indivíduos com ao menos um abscesso. Apresentação por sexo e série

Tabela 19: Número médio de abscessos por indivíduo em cada sexo e cada série.

Séries	N.º total de indivíduos observados <i>p</i>	N.º de alvéolos com lesões <i>p</i>	N.º médio de alvéolos com lesi por indivíduo <i>t</i>	N.º total de indivíduos observados <i>σ</i>	N.º de alvéolos com lesões <i>σ</i>	N.º médio de alvéolos com lesões por indivíduo <i>σ</i>
Sem Cerâmica						
Morro do Ouro1	7	28	4,0	5	9	1,8
Morro do Ouro 2	5	17	3,4	12	7	0,6
Ilha de Espinheiros II	3	6	2,0	4	5	1,3
Forte Marechal Luz PR	2	7	3,5	4	17	4,3
Com Cerâmica						
Enseada I CR	9	12	1,3	11	16	1,5
Itacoara	7	3	0,4	7	12	1,7
Mista	4	0	0,0	7	7	1,0

Figura 31: Número médio de alvéolos com abscessos por indivíduo em cada sexo e série.

6.5. Hipoplasia Linear de Esmalte

Para este marcador inespecífico de estresse não foi possível considerar todas as séries utilizadas na pesquisa devido ao tamanho amostral muito reduzido de algumas. Desse modo foram incluídas apenas as séries sem cerâmica Morro do Ouro 1, Morro do Ouro 2, Rio Comprido 2 e Ilha de Espinheiros II, e as séries sem cerâmica Enseada I CR e Itacoara.

A frequência de indivíduos apresentando pelo menos uma hipoplasia linear de esmalte sistêmica apresentou-se mais alta nas séries Rio Comprido 2 e Ilha de Espinheiros II com, respectivamente, 100% e 75% dos indivíduos afetados (tab. 20, fig. 32). Ao aplicar o Teste Exato de Fisher, no entanto, não houve diferença significativa entre quaisquer das frequências observadas.

Quando a distribuição etária dos defeitos hipoplásicos é analisada as séries apresentam comportamento idêntico para o período etário de 0 a 2 anos no qual a frequência de indivíduos com pelo menos um defeito é zero (exceção feita a Ilha de Espinheiros II onde esta faixa de idade não pode ser analisada em nenhum caso devido ao desgaste). Para a faixa de 2 a 4 anos as séries sem cerâmica apresentam frequências mais altas em relação às séries com cerâmica, padrão que se inverte na faixa etária de 4 a 6,5 anos (tab. 21, fig.33). Nenhuma das diferenças percebidas, porém, é considerada significativa quando aplicado o Teste Exato de Fisher.

Se comparadas à frequência de indivíduos afetados na faixa etária de 2 a 4 anos e a frequências de indivíduos com hipoplasias na faixa de 4 a 6 anos de modo intra-amstral nenhuma diferença é considerada significativa.

Tabela 20 : Frequência de indivíduos com pelo menos uma hipoplasia linear de esmalte (HLE) sistêmica

<i>Séries</i>	<i>N.º total de indivíduos observados para HLE</i>	<i>Frequência absoluta de indivíduos com HLE</i>	<i>Frequência relativa de indivíduos com HLE (%)</i>
<i>Sem Cerâmica</i>			
<i>Morro do Ouro 1</i>	9	3	33.33
<i>Morro do Ouro 2</i>	14	6	42.86
<i>Rio Comprido 2</i>	4	4	100.00
<i>Ilha de Espinheiros II</i>	4	3	75.00
<i>Com Cerâmica</i>			
<i>Enseada I CR</i>	7	4	57.14
<i>Itacoara</i>	14	6	42.86
<i>Mista</i>	5	3	60.00

Tabela 21 : Frequência de indivíduos com pelo menos uma hipoplasia linear de esmalte (HLE) sistêmica - distribuição etária das lesões

Séries	N.º de indivíduos obs. entre 0 - 2 anos	N.º de indivíduos afetados entre 0 - 2 anos	N.º de indivíduos obs. entre 2 - 4 anos	N.º de indivíduos de afetados entre 2 - 4 anos	N.º de indivíduos obs. entre 4 - 6,5 anos	N.º de indivíduos afetados entre 4 - 6,5 anos
<i>Sem cerâmica</i>		%		%		%
<i>Morro do Ouro 1</i>	4	0	0,00	9	3	33,33
<i>Morro do Ouro 2</i>	9	0	0,00	13	4	30,77
<i>Rio Comprido 2</i>	2	0	0,00	4	3	75,00
<i>Ilha de Espinheiros II</i>	0	**	**	5	3	60,00
<i>Com cerâmica</i>						
<i>Enseada 1 CR</i>	3	0	0,00	6	3	50,00
<i>Itacoara</i>	7	0	0,00	14	3	21,43
<i>Mista</i>	3	0	0,00	5	3	60,00

Figura 32: Hipoplasia linear de esmalte, percentual de indivíduos apresentando ao menos uma lesão.

Figura 33: Faixas etárias nas quais os indivíduos desenvolveram linhas. Percentual de indivíduos apresentando ao menos uma lesão para a faixa etária.

6.4. Cribra Orbitália

As frequências de indivíduos que apresentam *cribra orbitália* são altas em todas as séries com a exceção de Enseada I CR e Conquista n.9 nas quais não há ocorrência de quaisquer casos. Nas demais séries a frequência de indivíduos acometidos varia entre 75% em Ilha de Espinheiros II e 23,53% em Itacoara (tab. 22, figura). As lesões apresentaram-se tanto ativas como cicatrizadas, sendo as frequências das lesões regredidas em geral mais altas que as das lesões ativas, exceção feita a Morro do Ouro 1 onde as frequências são iguais (tab. 24, fig. 34).

As diferenças significativas foram observadas apenas entre a série Enseada I CR todas as demais exceto Morro do Ouro 1 e Conquista n.9 (Teste Exato de Fisher). Os valores de P significantes encontrados estão na tabela 23.

Para as frequências de ocorrência de cribra orbitália ativa nenhuma diferença é considerada significativa, para as frequências de cribra cicatrizada (regredida) apenas as diferenças percebidas entre Enseada I CR e Morro do Ouro 2 ($p 0,0365$), Enseada I CR e Rio Comprido 2 ($p 0,0040$) e Enseada I CR e Ilha de Espinheiros II ($p 0,0035$) são significativas.

Os resultados separados pela característica ativa ou regredida das lesões estão na tabela 24 e na figura 34.

Tabela 22: Frequência de indivíduos afetados por *cribra orbitália* (CRO)

Séries	N.º total de indivíduos observados para CRO	Frequência absoluta de indivíduos com CRO	Frequência relativa de indivíduos com CRO (%)
<i>Sem Cerâmica</i>			
<i>Areias Pequenas</i>	5	2	40.00
<i>Conquista n.9</i>	3	0	0.00
<i>Morro do Ouro I</i>	12	3	25.00
<i>Morro do Ouro 2</i>	14	5	35.71
<i>Rio Comprido 2</i>	7	4	57.14
<i>Ilha de Espinheiros II</i>	4	3	75.00
<i>Forte Marechal Luz PR</i>	7	3	42.86
<i>Com Cerâmica</i>			
<i>Enseada I CR</i>	16	0	0.00
<i>Itacoura</i>	17	4	23.53
<i>Forte Marechal Luz CR</i>	3	2	66.67
<i>Mista</i>	12	2	16.67

Tabela 23: Valores de P significantes encontrados para as comparações inter-amostrais das frequências de indivíduos com *cribra orbitália* em cada série (Teste Exato de Fisher).

Séries	P values
<i>Enseada I CR x Areias pequenas</i>	0.0476
<i>Enseada I CR x Morro do Ouro 2</i>	0.0140
<i>Enseada I CR x Rio Comprido 2</i>	0.0040
<i>Enseada I CR x Ilha de Espinheiros II</i>	0.0035
<i>Enseada I CR x Forte Marechal Luz PR</i>	0.0198
<i>Enseada I CR Forte Marechal Luz CR</i>	0.0175

Figura 34: Frequência de indivíduos apresentando órbita crivosa.

Tabela 24: Frequência de indivíduos apresentando cribra orbitália ativa (CRO AT) e frequência de indivíduos apresentando cribra orbitália regredida (CRO RG) em cada série

Séries	N.º total de indivíduos observados para CRO	Frequência absoluta de indivíduos com CRO AT	Frequência relativa de indivíduos com CRO AT (%)	Frequência absoluta de indivíduos com CRO RG	Frequência relativa de indivíduos com CRO RG (%)
Sem Cerâmica					
Areias Pequenas	5	1	20.00	1	20.00
Conquista n.º9	3	0	0.00	0	0.00
Morro do Ouro 1	12	0	0.00	3	25.00
Morro do Ouro 2	14	1	7.14	4	28.57
Rio Comprido 2	7	0	0.00	4	57.14
Ilha de Espinheiros II	4	0	0.00	3	75.00
Forte Marechal Luz PR	7	1	14.29	2	28.57
Com Cerâmica					
Enseada I CR	16	0	0.00	0	0.00
Itacoara	17	0	0.00	4	23.53
Forte Marechal Luz CR	3	0	0.00	1	33.33
Mista	12	1	8.33	1	8.33

Figura 35: Frequência de indivíduos apresentando cribra ativa e frequência de indivíduos com lesões cicatrizadas.

6. Discussão

6.1. Avaliação do Modelo Arqueológico Vigente

Alguns problemas crônicos sobressaem no substrato de conhecimentos e hipóteses levantados sobre o momento inicial da horticultura no litoral norte de Santa Catarina. O maior deles é, sem dúvida, a total ausência de restos vegetais preservados.

Certamente foi esta ausência que forçou alguns dos arqueólogos que trabalharam na região a procurarem em outros aspectos da cultura material das populações pré-históricas locais os indicadores para compreenderem a totalidade de suas estratégias de subsistência, incluindo uma possível utilização de cultivares.

O que está sendo discutido aqui não é a tentativa, válida e pioneira, destes pesquisadores de lançarem luz sobre um ponto particularmente obscuro, mas pressupostos e abordagens metodológicas.

Um dos pontos centrais nos trabalhos desenvolvidos até fins da década de 80 (Tiburtius, Bigarella & Bigarella, 1951; Schmitz, 1988; Chmyz, 1976; Bryan, 1977, 1993) é a

vinculação direta feita entre presença de cerâmica e a prática horticultora. Sobre que bases esta vinculação foi estabelecida, no entanto, é um ponto não esclarecido.

Tiburtius, Bigarella e Bigarella (1951) ao proporem que os habitantes do sítio de Itacoara praticavam agricultura não esclareceram o que lhes deu esta idéia. Aparentemente, os autores foram levados a ela por uma analogia etnográfica: uma vez que haviam identificado a cerâmica presente no sítio como guarani e que este grupo, em seu momento etnograficamente conhecido, era indubitavelmente horticultor, concluíram que o grupo que habitara o sítio de Itacoara era de origem guarani e horticultor.

Os trabalhos de Chmyz (1976) e Schmitz (1988) também não esclarecem, de modo satisfatório, os motivos para que os levaram a julgar os sítios litorâneos nos quais verificaram a presença de cerâmica como produto de populações horticultoras. Mais uma vez, o que transparece nos trabalhos é uma analogia, desta vez com grupos do planalto. O raciocínio estabelecido parece ter sido: grupos Itararé, horticultores no planalto, teriam migrado e se fixado no litoral norte de Santa Catarina, onde teriam adaptado, em certa medida, seu modo de vida a um ambiente litorâneo mantendo, entretanto, a prática de cultivar vegetais.

Neste raciocínio alguns aspectos devem ser avaliados com atenção. Mesmo para o planalto não existem vestígios vegetais preservados (Schmitz, 1988), portanto não existem indícios diretos de quais vegetais eram consumidos pelos grupos e tão pouco se eram domesticados ou selvagens. Em trabalho de 1984, Neves e colaboradores mencionaram uma prevalência de cáries bastante alta entre os grupos do interior, sugerindo o consumo acentuado de alimentos ricos em carboidratos. O pesquisador, no entanto, chamou a atenção para o fato de que o pinhão era um recurso abundante na região podendo ter sido o

responsável pelas cáries. O próprio Schmitz (1988) mencionou o pinhão como um recurso importante na alimentação destes grupos planaltinos.

A utilização de cerâmica, descrita por Schmitz (1988) como pequena, utilitária e com marcas de uso no fogo, também parece ter servido como indicador indireto de horticultura, tanto para o planalto como para o litoral. Mas sobre que bases a cerâmica pode ser utilizada como marcador? Neste caso específico a analogia etnográfica já não existe. Tão pouco a analogia com outro grupo pré-histórico, produtor do mesmo tipo de cerâmica, se sustenta uma vez que este último também não pode ser classificado indubitavelmente como horticultor por total falta de evidências vegetais diretas.

As idéias por trás da relação cerâmica - horticultura parecem ser as seguintes: grupos ceramistas etnograficamente conhecidos em geral são também agricultores, a cerâmica aparece, em geral, vinculada a grupos com um certo grau de sedentarização, a qual, quase sempre, começa a ser estabelecida a partir da domesticação e produção de vegetais.

Esta relação, no entanto, não se mostra verdadeira em todos os momentos. Existem grupos indígenas brasileiros horticultores que no entanto não possuem cerâmica, como é o caso dos Xavante. Por outro lado a sedentarização possui uma relação, também, com a capacidade de suporte do ambiente, assim ambientes estáveis com recursos fartos e satisfatoriamente distribuídos ao longo de todo o ano (como é o caso do litoral norte de Santa Catarina) poderiam, em princípio, sustentar uma população mais ou menos sedentária e ao mesmo tempo não produtora (Yesner, 1980, 1987).

Quanto ao fato da cerâmica Itararé encontrada no litoral norte de Santa Catarina ter marcas de uso no fogo, o que, segundo Schmitz (1988), indicaria o cozimento de vegetais, cabe salientar que nem só produtos cultivados podem e precisam ser consumidos cozido.

Por último, a pressuposição de migração de grupos Itararé do planalto para o litoral assumida por Schmitz (1988) baseia-se apenas na cerâmica. O próprio pesquisador reconhece que é a cerâmica o único traço cultural dos grupos planaltinos identificado no litoral norte de Santa Catarina. Todo o restante da cultura material identificada em “acampamentos litorâneos Itararé”³⁰ é perfeitamente adaptada à exploração de ambientes litorâneos e muito mais próxima à dos sambaquis do que àquela recuperada em sítios Itararé do planalto. Desse modo, teríamos o caso de um grupo chegando a um ambiente novo, e completamente diverso do seu ambiente de origem, já com uma indústria perfeitamente adaptada à exploração deste novo ambiente. Nenhum trabalho arqueológico direcionado especificamente para verificar e compreender este suposto movimento populacional foi levado a frente.

Por outro lado, existem algumas informações sobre contatos planalto – litoral. Prous cita a descoberta de zoólitos no interior do planalto, vários autores referem-se, também, a ocorrência de matérias-primas e artefatos típicos do planalto em sítios litorâneos (Prous & Piazza, 1977, Prous, 1991). O mecanismo deste contato, no entanto, não é claro. Poderiam, hipoteticamente, ser levados a cabo pacificamente ou não e ter muitas finalidades, desde a aquisição ou troca de artefatos e/ou produtos alimentícios até troca e/ou roubo de mulheres. O que a presença de artefatos litorâneos no interior torna indiscutível é um contato entre as

□ ————— □ =

³⁰ A expressão encontra-se entre aspas porque não corresponde a uma denominação corrente na literatura. Pretendo com ela apenas identificar os acampamentos litorâneos nos quais se verificou presença de cerâmica Itararé (e que são objeto deste trabalho) diferenciando-os daqueles que não apresentam este tipo de vestígio.

duas regiões, sem que necessariamente movimentos populacionais amplos como migração tenham que estar envolvidos.

Neves (1988) através da análise de marcadores epigenéticos propôs que o sítio de Enseada I tenha sido habitado, em sua segunda ocupação, por um grupo biologicamente distinto da população responsável pela primeira ocupação. Considerando a presença de cerâmica Itararé na camada mais recente do sítio, o autor propôs que pelo menos o Sambaqui de Enseada I poderia ter sido reocupado por um grupo Itararé vindo do planalto. Para outros sítios com cerâmica da região, no entanto, o autor não pôde perceber qualquer alteração que justificasse conclusão semelhante. Recentemente Neves & Blum (1998) publicaram artigo no qual reportam os resultados de similaridade morfológica e morfométrica encontrada entre grupos do planalto e o Sambaqui de Enseada I.

A pesquisa de Neves e Blum coloca em bases, se não mais sólidas, ao menos mais amplas a discussão de movimentos migratórios do planalto para o litoral. Embora, a partir dela, a idéia original de migração proposta por Schmitz (1988) possa ser considerada mais factível, está longe de provar, igualmente, a prática de horticultura pelos grupos litorâneos que produziam cerâmica Itararé, pois para tanto seria preciso provar, ao menos, que no interior as populações Itararé eram horticultoras, fato para o qual igualmente faltam evidências claras.

Muitos pesquisadores têm sugerido que a preponderância da pesca sobre a coleta de moluscos a partir de determinado momento indicaria, por si só, uma alteração no padrão de captação de recursos do grupo, e interpretam conjuntamente este fato e a presença de

cerâmica como indicadores de que os sítios em que ocorrem são o resultado de uma ocupação planaltina no litoral.

Passando diretamente à questão da suposta preponderância da pesca a partir de determinado momento, é preciso lembrar que carapaças de moluscos constituem-se em um tipo de vestígio que apresenta uma excelente preservação, sendo mais resistentes que ossos, além disso, se acumulam muito mais rapidamente formando verdadeiros morros. Por estas características, sua presença nos sambaquis é tão evidente e de igual modo sua diminuição salta tanto aos olhos nos acampamentos litorâneos. No entanto, quando se fala em preponderância deste ou daquele recurso na alimentação de uma população o que se deve ter em mente é a importância, em termos quantitativos, do recurso na composição alimentar. O único modo de estabelecer por quanto da proteína consumida respondiam pescados e moluscos é calcular a biomassa disponível em cada um deles, o que não foi feito nos trabalhos mais antigos.

No início da década de 90, Figuti (1992, 1993), trabalhando com a relação entre a massa bruta e a matéria consumível fornecida por peixes e moluscos, concluiu que para os grupos que construíram os sambaquis COSIPA, na região de Cubatão, São Paulo, o pescado era o recurso protéico mais importante.

Mais recentemente, Figuti tem trabalhado com sambaquis localizados no litoral norte de Santa Catarina, também na região de Joinville, com resultados semelhantes para os dois sítios até aqui analisados (sambaqui de Espinheiros II e sambaqui Morro do Ouro) (comunicação pessoal).

Para o Enseada I, Bandeira (1992) ao re-analisar, os dados da fauna chegou a conclusão de que ambas as ocupações dependiam primordialmente do peixe, e em segundo lugar da caça de mamíferos, discordando francamente do que Beck propôs (1972, 1974).

Considerando a maneira como os dados de fauna, não só do sambaqui de Enseada I, mas da maioria dos sambaquis e acampamentos litorâneos do litoral norte de Santa Catarina, foram tradicionalmente analisados, e ainda as conclusões de Figuti (1992, 1993) e Bandeira (1992), é possível assumir que a quantidade de peixe presente nos sambaquis tenha sido sistematicamente subestimada em relação àquela verificada nos acampamentos litorâneos, e que a mudança de subsistência, se é que se pode de fato falar em uma mudança significativa no padrão de captação de recursos protéicos dos grupos, se deu, não na direção de um aumento do consumo de peixes nos acampamentos litorâneos, mas numa diminuição da coleta de moluscos por parte destes.

Pelo ângulo dos dados arqueológicos, ou ao menos da maneira como têm sido interpretados, aliando presença de cerâmica Itararé e preponderância de pesca para criar uma base de argumentação em favor do uso de cultivares por parte das populações responsáveis pelos acampamentos litorâneos, a hipótese do uso de cultivares pelos grupos litorâneos do entorno da baía de São Francisco parece ter chegado a um impasse, que não pode ser resolvido com os fatos arqueológicos atualmente conhecidos, ou pelo menos, não com o sentido que tem sido dado a eles.

6.2.As Respostas das Variáveis Analisadas

6.2.1.Cáries

Esperava-se encontrar um aumento significativo na frequência de cáries entre os grupos ceramistas caso estes fossem também horticultores, com o percentual de dentes cariados girando em torno de 10% (Lucaks, 1989, Turner II, 1979) e o número médio de cáries por indivíduo acima de 2,0 (Rose, 1984). Os resultados encontrados, no entanto, tomaram uma direção totalmente diferente.

Quase todas as séries com cerâmica e sem cerâmica apresentaram média de cáries por indivíduos e frequências de indivíduos e de dentes afetados baixas. As exceções foram as séries sem cerâmica Rio Comprido 2, Morro do Ouro 1 e Morro do Ouro 2, que tiveram percentuais muito mais elevados que as demais, com frequências típicas de grupos horticultores.

Os resultados apresentados por estas três séries parecem indicar que estes grupos faziam uso intenso de vegetais ricos em carboidratos. Embora estes vegetais existam na natureza em formas completamente selvagens, a intensidade com que as cáries aparecem sugere uma dependência grande e que provavelmente foi suprida por intermédio, pelo menos, de um manejo vegetal intenso nas imediações do sítio, envolvendo plantas ricas em açúcares e amido.

Machado (1984) encontrou para o sítio Corondó, no Rio de Janeiro, um percentual de cáries (dentes cariados) de 13%, extremamente similar ao encontrado para Morro do Ouro 2, e analisando-o de modo relacionado ao desgaste, concluiu por um uso efetivo de cultivares pelo grupo, provavelmente mandioca.

A análise conjunta com os dados arqueológicos é complicada para a série Rio Comprido 2, devido à falta de publicação.

Para as séries Morro do Ouro (1 e 2), nenhum dos pesquisadores que realizaram intervenções no sítio (Tiburtius, 1996; Beck, 1969, 1972; Goulard, 1980) fazem referência à presença de restos vegetais. Muito pelo contrário, são unânimes em estranhar a quase total ausência até mesmo de coquinhos calcinados nas camadas arqueológicas.

Por outro lado, Tiburtius (1996) descreveu o achado de algumas tigelas de pedra. Embora a vinculação direta entre estas tigelas e dieta seja incorrer no mesmo erro da relação direta cerâmica/horticultura, a sua presença, aliada a raridade de sua existência em outros sambaquis da região (aparecem também em Conquista n.9), às freqüências de cáries obtidas e à grande quantidade de mós registradas no sítio, quando considerados em conjunto, parecem sugerir que algum vegetal poderia estar sendo processado sob a forma de farinha. O consumo de alimento de origem vegetal sob a forma de papa ou mingau poderia responder pelas freqüências de cáries típicas de horticultores encontradas, ainda que o tipo de amido consumido tivesse capacidade cariogênica limitada e não tivesse origem em cultivo intensivo.

Em relação à variação temporal, o que se percebe em Morro do Ouro é um aumento no período mais recente (Morro do Ouro 1). No entanto, como os indivíduos mais antigos Morro do Ouro 2 tem freqüências também muito mais altas que as esperadas para grupos caçadores-coletores, o fator predisponente a cáries já devia estar presente. A variação temporal pode se relacionar a um uso progressivamente maior de vegetais e ao alastramento da patologia pela população.

Quanto à diferença sexual percebida no comportamento das cáries nas três séries (Rio Comprido 2, Morro do Ouro 1 e 2), vários pesquisadores tem relatado comportamentos similares ocorrendo indistintamente em grupos horticultores de várias partes do mundo (Lucas, 1995, Molnar e Molnar, 1992) e sugerido que isto se deve a uma divisão sexual do trabalho.

Em Rio Comprido 2, Morro do Ouro 1 e 2, o que acontece é um aumento na frequência de dentes cariados entre as mulheres, mas não uma diferença no percentual de indivíduos afetados. Embora o aspecto cultural tenha sido a única variável utilizada para explicar variações do mesmo tipo entre outros grupos, é possível que causas fisiológicas estejam fortemente envolvidas na diferença de frequências percebida.

Hillson salientou (1996), que a erupção dos dentes é mais precoce nas meninas que nos meninos. Como a cárie está relacionada à exposição do dente ao meio bucal e é cumulativa, o tempo de exposição aos agentes que provocam cáries é um fator importante na quantidade de lesões desenvolvidas. Uma vez que os dentes dos meninos são expostos mais tardiamente que os das meninas, isto pode resultar em uma incidência diferente entre os sexos.

As alterações hormonais e a demanda de nutrientes por parte do feto (entre eles cálcio e fosfatos em geral) relacionados à gravidez podem ser, igualmente, predisponentes a cáries, uma vez que provocam certa desmineralização, fragilizando o esmalte dentário e diminuindo sua resistência ao ataque ácido.

Provavelmente estas diferenças fisiológicas e de desenvolvimento, aliadas a algumas diferenças sexuais de ingestão ligadas a obtenção e preparo dos itens da dieta, sejam

conjuntamente responsáveis pela variação sexual da incidência de cáries, não só nas séries Rio Comprido 2, Morro do Ouro 1 e Morro do Ouro 2, mas naquelas descritas na literatura.

Exceção feita às três séries acima citadas, as frequências (de dentes e indivíduos) e a média de dentes cariados encontradas para as demais séries sem cerâmica comportaram-se como o esperado para grupos caçadores-coletores, o que cria um contraponto com Rio Comprido e Morro do Ouro. Isto sugere que o sistema de subsistência das populações sambaquianas era complexo e provavelmente apresentou variações temporais e regionais frequentes e importantes, e não pode ser reduzido de modo algum ao binômio marisco/peixe.

Os resultados obtidos para as séries com cerâmica também se desviaram do esperado uma vez que, sob o modelo arqueológico considerado, deveriam ter médias de cáries e frequências de indivíduos e de dentes afetados muito mais elevadas que as encontradas.

As incidências verificadas para estas séries são típicas de caçadores-coletores e muito mais baixas do que as verificadas em grupos seguramente dependentes de cultivo (Turner, 1979).

Estes resultados parecem indicar que, ao menos estes grupos (Enseada I CR, Itacoara e Forte Marechal Luz CR), não deviam depender de cultivares, incorporando à dieta apenas vegetais oriundos de atividades de coleta extensiva.

Não é possível com base nos dados disponíveis descartar a possibilidade de que fatores de susceptibilidade/resistência genética e agentes tamponadores (culturais ou naturais) estejam envolvidos no comportamento apresentado pelas cáries nas diversas séries estudadas. No entanto, a dieta deve ter o papel mais importante como é demonstrado por estudos clínicos.

6.2.2. Desgaste Oclusal

Quanto à quantidade de desgaste nos vários dentes, todas as séries apresentaram comportamento homogêneo, não se diferenciando umas das outras. As poucas diferenças significativas verificadas em relação ao sítio Itacoara foram pontuais e devem estar relacionadas à mecânica da mastigação muito mais estreitamente do que à dieta. Além disso, Itacoara é uma das séries com menor média de idade, o que também faz esperar uma quantidade menor de desgaste em relação às demais séries.

A categoria de desgaste mais freqüente na maioria dos dentes em todas as séries é o grau 3 - desgaste intenso, o que seria esperado para grupos de caçadores-coletores. Mesmo nas séries Rio Comprido 2 e Morro do Ouro 1 e 2, onde as cáries apontam para um consumo mais intenso de carboidratos, o desgaste oclusal é alto, comportamento inverso ao geralmente esperado para grupos com alguma dependência em produtos cultivados.

Quanto à relação entre o desgaste anterior e o posterior, a exceção de Rio Comprido 2 e Ilha de Espinheiros II, as séries (incluindo Morro do Ouro 1 e 2, Itacoara e Enseada I CR) apresentam o comportamento típico esperado para grupos de caçadores-coletores, com o desgaste da bateria anterior sendo superior ao da bateria posterior.

Vários pesquisadores têm demonstrado que apesar da quantidade total de desgaste oclusal sofrer uma redução na medida em que os grupos passam a depender mais de cultivares, e que por conseguinte caçadores-coletores tem mais desgaste, em geral, que agricultores, as diferenças mais significativas entre grupos com estes dois tipos de subsistência são encontradas na relação estabelecida entre a quantidade de desgaste na dentição anterior e a quantidade de desgaste na dentição posterior.

Como a mecânica mastigatória se altera de acordo com a composição do bolo alimentar, caçadores-coletores tendem a ter consideravelmente mais desgaste na bateria anterior que horticultores. Em relação à bateria posterior, estes tendem a apresentar um desgaste um pouco maior que aqueles.

Os dados obtidos para as séries em estudo nesta pesquisa são aparentemente contraditórios em alguns casos.

Caso as cáries nas séries Rio Comprido 2 e Morro do Ouro 1 e 2 estejam de fato relacionadas a um consumo de vegetais mais intenso como foi proposto, seria esperado que a quantidade de desgaste oclusal apresentado por elas fosse mais baixo em relação às demais séries, o que não acontece.

Esta incompatibilidade se reduz quando se considera que o aporte protéico destes grupos é dado por recursos de origem marinha, principalmente, e seus estilos de vida são típicos de regiões litorâneas. Nessa situação, é esperado um desgaste oclusal sempre mais intenso (Walker, 1989), já que o consumo de peixes pequenos ainda com as vértebras e a grande quantidade de abrasivo (sob a forma de areia) que em geral contamina o alimento são agentes que intensificam o desgaste..

Por outro lado, o mesmo raciocínio limita a interpretação dos dados obtidos para as séries com cerâmica, já que o desgaste esperado seria grande independentemente do uso de cultivares.

Apesar de nenhuma das diferenças verificadas quanto à relação desgaste anterior/desgaste posterior se significativa, se forem consideradas qualitativamente como uma tendência, o comportamento da série Rio Comprido 2 é sugestivo de um padrão horticultor, o

que vai ao encontro do comportamento estabelecido para as cáries. Já para as séries Morro do Ouro 1 e 2 o padrão é invertido, coadunando-se com a quantidade de desgaste total verificada, mas não com as cáries.

Para a série Ilha de espinheiros II a interpretação é mais complicada, uma vez que a série apresenta desgaste intenso e pouquíssimas cáries, e ao mesmo tempo uma relação desgaste anterior/posterior típica de horticultores. Considerando que os dados expressem uma tendência real, embora não percebida pela estatística, é importante considerar que a perda dentária verificada para este sítio é intensa com 3 dentes perdidos, em média, por indivíduo. Independentemente de a perda dentária ser ocasionada por cáries ou desgaste oclusal ela sempre altera a oclusão e a dinâmica mastigatória dos indivíduos podendo influenciar a forma do desgaste (Molnar, 1995). Isto poderia explicar a ocorrência do padrão horticultor ainda que o grupo apresentasse um modo de subsistência centrado em estratégias de coleta e pesca.

6.2.3. Hipoplasia Linear de Esmalte (HLE)

Em geral, espera-se que este marcador apresente incidências mais elevadas entre grupos que fazem uso intensivo de cultivos (Lucaks, 1989; Goodman e Capasso, 1994) quando comparados a grupos com economia centrada na caça-coleta-pesca.

As séries estudadas não diferem quanto à frequência de indivíduos afetados por pelo menos uma HLE, sendo a incidência observada sempre superior a 20% dos indivíduos afetados, o que pode ser considerado alto.

Embora Goodman e colaboradores (1982), reportem uma incidência parecida para grupos com certa dependência em vegetais cultivados, elas são muito variáveis e é difícil estabelecer um patamar a partir do qual se possa dizer com certeza que o grupo consumia basicamente vegetais.

Apesar das diferenças observadas entre as séries estudadas não serem estatisticamente significativas, se elas expressam uma tendência real, as séries com cerâmica têm incidência sempre menor ou igual às aquelas sem cerâmica, não se diferenciando segundo o padrão esperado para horticultores (incidências HLE mais elevadas).

A série Rio Comprido 2, sem cerâmica, apresenta 100% de indivíduos afetados, prevalência extremamente alta e que se correlaciona de modo esperado com as cáries e a relação desgaste anterior/posterior verificados nesta série.

Em geral, considera-se que o desmame seja uma importante fonte de estresse e que a faixa etária em que acontece apresente sinais de interrupção de crescimento expressos, nos dentes, como HLE. A relação estresse-desmame se baseia no fato de que a interrupção do aleitamento materno expõe a criança a alimentos sólidos que, por contaminação ou características nutricionais, podem ser pouco tolerados, levando a episódios diarreicos.

Quando a idade por época da formação dos defeitos é considerada, mais uma vez as diferenças interséries não são significativas. Analisando como uma tendência, as séries sem cerâmica apresentam o pico de incidência no intervalo entre 2-4 anos, enquanto que nas com cerâmica o pico aparece mais tarde, entre 4 – 6.5 anos. Caso estes picos sejam reais e tenham como fonte causadora eventos relacionados ao desmame, as idades para a interrupção do

aleitamento materno nos grupos com cerâmica seriam mais tardias do que aquelas dos grupos sem cerâmica.

Normalmente se assume que a idade de desmame entre horticultores é mais precoce que a verificada entre grupos caçadores-coletores. Isto se deve ao fato de que os primeiros tendem a ter alimentos mais facilmente aceitos e digeridos por crianças menores, permitindo que o desmame seja feito mais precocemente, enquanto que itens alimentares adequados a uma fase de transição alimentar muito precoce são mais raros entre caçadores-coletores.

Tendo isto em vista a relação estabelecida entre as séries com e sem cerâmica analisadas é inversa àquela esperada, caso as primeiras representassem grupos de horticultores e as últimas grupos de coletores caçadores.

6.2.4. *Cribra Orbitalia* (Hiperostose porótica na órbita)

A etiologia das anemias (e hiperostoses poróticas associadas) quando inferidas a partir de restos esqueléticos, tem sido motivo de discussão em paleopatologia há pelo menos 20 anos. Causas genéticas e fisiológicas tem sido levantadas, sendo as lesões hiperostóticas ligadas a anemias de fundo genético mais graves que aquelas vinculadas a anemias fisiológicas (Angel, 1964, 1966).

A causa mais comumente associada à hiperostose porótica observada em material esquelético de origem arqueológica têm sido as ferropenias e, na maioria dos casos, se considerou eventos de deficiência na ingestão de ferro como a principal causa. Porém, como as necessidades diárias de reposição de ferro (através da dieta) são, geralmente, muito baixas e facilmente alcançadas através da maioria dos regimes alimentares, isto e a prevalência muito

alta de lesões em grupos com estratégias de subsistência relacionadas a produtos de origem marinha, que dificilmente teriam dificuldades em obter a quantidade de ferro diária necessária, acabaram por deslocar o foco da questão da ingesta deficiente para a perda ou não absorção de ferro.

A inibição da absorção do ferro pela concorrência metabólica dos fitatos e do cálcio, e a perda por sangramento nas endoparasitoses, além das infecções bacterianas, têm sido as causas sugeridas mais frequentemente como fatores que levam à anemia ferropênica e à hiperostose porótica.

Nas séries estudadas esperava-se encontrar percentuais elevados tanto nas sem cerâmica como nas com cerâmica, uma vez que grupos litorâneos apresentam sempre incidência alta dessas lesões (Mello e Alvim, Uchoa & Gomes, 1991, Mello e Alvim & Gomes, 1989; Mendonça de Souza, 1995). Porém como grupos horticultores costumam ter prevalência mais alta quando comparados a grupos caçadores-coletores, esperava-se também que as séries com cerâmica apresentassem incidência ainda mais alta que as séries sem cerâmica. O resultado encontrado, no entanto, não possui o padrão esperado.

A maioria das séries com e sem cerâmica apresentam comportamento similar, com pelo menos 20% de indivíduos apresentando lesões. As exceções são Conquista n.9, Enseada I PR e Enseada I CR, porém nenhuma das diferenças observadas entre as duas primeiras e todas as demais séries foi considerada estatisticamente significativa. Além disso os resultados obtidos para estas séries e também para a Forte Marechal Luz podem estar tendo o comportamento alterado devido ao tamanho amostral pequeno.

Enseada I CR é a única série que apresenta prevalência significativamente mais baixa que a maioria das demais séries. A diferença não se mostrou significativa apenas em relação a Areias Pequenas, Forte Marechal Luz PR e Itacoara (além de Conquista n.9 e Enseada PR, com os problemas de tamanho amostral já mencionados).

Pode-se dizer que as prevalências entre todas as séries, com exceção de Enseada I CR, são equivalentes, não sendo possível diferenciá-las a partir deste marcador. Ao mesmo tempo, a única série que apresentou diferenças significativas apresenta comportamento completamente inesperado tanto para grupos coletores-pescadores adaptados ao litoral como para horticultores típicos.

Considerando o comportamento encontrado para as séries estudadas e as referências da literatura (Mello e Alvim & Gomes, 1989; Mello e Alvim, Uchoa e Gomes, 1991), as hiperostoses poróticas em sítios litorâneos (sambaquis e acampamentos litorâneos) podem estar respondendo a eventos não relacionados à dieta, como por exemplo endoparasitoses e infecções recorrentes, principalmente na infância, por bactérias típicas de meio salino (Mendonça de Souza, 1995).

6.3. A relação entre as variáveis observadas para dentes

O elaboração do *Perfil de Patologia Dentária* (Dental Pathology Profile) tem sido considerada como a maneira mais adequada de avaliar questões relacionadas a dieta (Lucas, 1989; Cohen e Armelagos, 1984).

A partir de estudos com grupos vivos e séries arqueológicas se estabeleceu um gradiente de variação e de relação entre as patologias dentárias que serve de parâmetro

comparativo. Segundo Lucaks (1989), caçadores-coletores em geral apresentam cáries baixas, perda dentária baixa, desgaste alto, pouca HLE e poucos abscessos. Grupos de horticultores plenos apresentariam cáries altas, perda alta, desgaste baixo, muita HLE e muitos abscessos, e os grupos com economia mista (horticultores incipiente) tenderiam a mostrar valores intermediários entre os dois limites.

Considerando apenas as séries que puderam ser analisadas para a maioria das patologias dentárias, os marcadores não possuem um comportamento assim padronizado em todos os casos.

Rio Comprido 2 apresenta um comportamento razoavelmente consistente relacionado ao padrão esperado para horticultores, apresentando prevalência alta de cáries, desgaste intermediário, porém no padrão esperado para horticultores, prevalência de HLE alta. A perda dentária e os abscessos alveolares, porém, apresentam prevalências baixas.

Forte Marechal Luz PR, Enseada I CR e Itacoara apresentam um comportamento razoavelmente consistente em relação ao padrão esperado para caçadores-coletores, com prevalência baixa de cáries, desgaste alto ou médio (Itacoara), sempre em padrão caçador-coletor, e frequência intermediária de HLE (Forte Marechal Luz PR não foi observado para esse aspecto). A perda dentária foi baixa em Itacoara, alta em Enseada I CR e intermediária em Forte Marechal Luz. Já os abscessos tiveram prevalência alta apenas em Forte Marechal Luz PR, sendo baixa nas outras duas séries.

Morro do Ouro 1 e 2 apresentaram um comportamento sem variação consistente. A prevalência de cáries foi alta, o desgaste também e em padrão esperado para caçadores-coletores, prevalência média de HLE (menos de 50% dos indivíduos afetados), pouca perda

dentária e prevalência de abscessos intermediária (Morro do Ouro 1) ou baixa (Morro do Ouro 2).

Ilha de Espinheiros II apresentou um comportamento igualmente inconsistente. A prevalência de cáries foi baixa, o desgaste alto, porém em padrão esperado para horticultores, a prevalência de HLE foi intermediária, a perda alta e a frequência de abscessos baixa.

As demais séries, consideradas apenas para cárie, perda e abscessos, apresentaram variação consistente com o esperado para coletores-caçadores.

Embora a maioria das séries tenha apresentado um comportamento mais ou menos consistente com o esperado quando a patologia dentária é considerada como um todo, as inconsistências verificadas em relação a algumas séries (Ilha de Espinheiros e Morro do Ouro 1 e 2) ou a variação aparentemente aleatória das variáveis perda dentária e abscessos, impõem algumas questões.

Os resultados obtidos nesta pesquisa sugerem que a correlação existente entre desgaste/perda dentária é tão forte quanto aquela verificada entre cárie e perda. Desse modo, grupos caçadores-coletores com desgaste intenso podem apresentar perda dentária severa da mesma maneira que grupos horticultores com prevalência alta de cárie. A perda dentária deve por tanto ser relativizada como informação em si, só ganhando sentido se sua relação com desgaste ou com cárie puder ser seguramente estabelecida. Em relação aos abscessos alveolares o mesmo raciocínio pode ser feito.

A oscilação verificada nestas duas variáveis e o comportamento inconsistente observado para o padrão de desgaste na série Ilha de Espinheiros II podem estar

relacionados, já que a perda dentária nesta série (alta), provavelmente provocada pelo desgaste (alto) pode ter influenciado a oclusão dos indivíduos alterando a forma do desgaste.

A aparente incongruência entre prevalência de cáries alta e desgaste alto em padrão de caçador-coletor verificada nas séries Morro do Ouro 1 e 2 sugere que a relação desgaste/dieta deve ser avaliada com cuidado quando são consideradas comparações entre grupos com estilos de vida voltados para o litoral e estratégias de subsistência que incluam alimentos de origem marinha, devido à grande quantidade de abrasivos (areia) e ao esforço mastigatório envolvidos nesse tipo de alimentação.

Caso o comportamento das cáries nestas séries expresse a realidade dos grupos quando vivos e se relacione a uma maior ingesta de vegetais, o desgaste alto e com padrão esperado para grupos de caçadores-coletores pode estar sendo provocado pelo consumo intenso de peixe (com as espinhas), crustáceos e moluscos (com concentração de areia grande), ou pela quantidade de abrasivo (areia) que facilmente contamina os alimentos em ambientes litorâneos aliado.

7. Conclusões

1. Os resultados obtidos para a série Rio Comprido 2 sugerem um consumo de vegetais importante.
2. Os resultados verificados para a variável cárie nas séries Morro do Ouro 1 e 2 parecem indicar igualmente um consumo significativo de alimentos de origem vegetal. Ponderando as cáries, a hipoplasia linear de esmalte e o desgaste oclusal conjuntamente, talvez estas séries apresentem uma dependência alimentar menor de produtos vegetais que àquela apresentada por Rio Comprido 2. A prevalência mais alta em Morro do Ouro 2 poderia ser explicada pela maneira do grupo preparar o alimento.
3. Caso a diferença verificada entre as frequências de cárie em Rio Comprido 1 e 2 expressem a realidade dos grupos quando vivos, deve-se considerar a possibilidade de que as ocupações antigas e recentes do sítio não sejam produto de um único grupo.

4. As demais séries sem cerâmica parecem possuir uma estratégia de subsistência na qual o cultivo ou manejo intenso de vegetais não tiveram papel preponderante.
5. Caso os resultados obtidos para as séries com cerâmica expressem a realidade dos grupos, não parece haver indicação de que cultivares fizeram parte importante de sua dieta .
6. Sendo verdadeira a proposição acima, deve-se considerar que: os grupos responsáveis pelos acampamentos litorâneos com cerâmica localizados na região da Baía de São Francisco, não têm sua origem em grupos horticultores do planalto e a presença de cerâmica deve ser explicada por outro mecanismo que não envolva grande movimentação populacional; ou os grupos têm origem no planalto onde são horticultores mas abandonaram esta atividade ao chegar ao litoral e adotaram estilo de vida em tudo similar a coletores-caçadores; ou ainda os grupos têm origem no planalto mas apesar de possuírem cerâmica nunca basearam sua subsistência em cultivares (nem mesmo no planalto).
7. A subsistência dos grupos responsáveis pela construção de sambaquis e acampamentos litorâneos é mais complexa do que aquilo que em geral se supõe e não pode ser reduzida ao binômio peixe/molusco. Os resultados sugerem que em alguns momentos ou locais, alguns grupos utilizaram alimentos vegetais em quantidade importante.

8. A relação entre o litoral e o planalto catarinense deve ser mais bem investigada. Com os dados conhecidos no momento, nem a Arqueologia nem tão pouco a Antropologia Biológica podem avaliar claramente a movimentação populacional entre planalto e litoral.
9. A perda dentária e os abscessos alveolares, por si mesmos, não respondem bem a questões relacionadas ao tipo de subsistência dos grupos estudados, devendo ser avaliados sempre em relação às cáries e ao desgaste.
10. A hiperostose porótica (*cribra orbitalia*) aparentemente não serve como marcador para avaliar diferenças entre estratégias de subsistência baseada em pesca-coleta-caça e outras centradas em cultivos para grupos litorâneos, pois as ferropenias às quais estão associadas parecem responder, em ambientes litorâneos, a variáveis não relacionadas à dieta.

Bibliografia

- Afonso, M.C. & De Blasis, P. (1994). Aspectos da formação de um grande sambaqui: Alguns indicadores em Espinheiros II, Joinville. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 4, 21-30.
- Araújo, W.C. & MacDonald, J.B. (1964). Gingival crevice microbiota of preschool children. *Archives of Oral Biology* 9, 228-229.
- Angel, J. L. (1964). Osteoporosis: thalassemia? *American Journal of Physical Anthropology* 22, 369-374.
- Angel, J. L. (1966). Porotic hiperostosis, anemias, malarias and marches in prehistoric Eastern Mediterranean. *Science* 153, 760-763.
- Armelagos, G. J.; Chrisman, O. D. (1988). Hyperostosis frontalis interna: a Nubian case. *American Journal of Physical Anthropology* 76, 25-8
- Arriaza, B. T.; Merbs, C. F. & Rothschild, B. M. (1993). Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in Meroitic Nubians from Semna South, Sudan. *American Journal of Physical Anthropology* 92, 243-248.
- Bandeira, D. R. (1992). *Mudança na estratégia de subsistência do sítio arqueológico Enseada I - Um estudo de caso*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Beck, A. (1972). *A variação do conteúdo cultural dos sambaquis do Litoral de Santa Catarina*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo.
- Beck, A. (1974) *O Sambaqui de Enseada I - SC LN 71 - um estudo sobre tecnologia pré-histórica*. Tese de Livre Docência, Universidade Federal de Santa Catarina.

- Beck, A.; Duarte, G. M. & Reis, M. J. (1969). Sambaqui do Morro do Ouro. Nota prévia. *Pesquisas* (Inst. Anchietano de Pesquisa) **20**, 31-40.
- Beck, A; Araújo, E. M. & Duarte, G. M. (1970). Síntese da arqueologia do litoral norte de Santa Catarina. *Anais do Museu de Antropologia da UFSC* **3**, 23-48.
- Becks, H. Carbohydrate restriction in the prevention of dental caries using the L. a. count as one index. *Journal of College State Dentistry Association* **26**, 38-43.
- Bigarella, J. J. (1976). Considerações a respeito da variação do nível do mar e datações radiométricas. *Cadernos de Arqueologia* **1**, 105-118.
- Bigarella, J. J.; Tiburtius, G & Sobanski, A. (1954). Contribuição ao estudo dos sambaquis do litoral norte de Santa Catarina I. Situação geográfica e descrição sumária. *Arquivos de Biologia e Tecnologia* **9**, 99-140.
- Blakey, M. L. & Armelagos, G. J. (). Deciduous enamel defects in prehistoric Americans from Dickinson Mounds: prenatal and postnatal stress. *American Journal of Physical Anthropology*. **66**, 371-380
- Braude, A. J. Davies, C. E. & Fierer, J. (1986). *Infectious diseases and medical microbiology*. Philadelphia: W. B. Saunders.
- Brisou, J. (1975). Medidas que procede poner en practica para asegurar la salubridad del litoral Mediterráneo. Aspectos sanitarios da contaminação. *Cuadernos de Salud Publica* (OMS) **62**.
- Bryan, A. L. (1977). Resumo da arqueologia do sambaqui do Forte Marechal Luz. *Arquivos do Museu de História Natural da UFMG* **2**, 9-30.
- Bryan, A. L. (1993). *The Sambaqui at Forte Marechal Luz, State of Santa Catarina, Brazil*. Corvallis: Center for the Study of the First Americans/Oregon State University.
- Buikstra, J & Cook, D. (1980). Paleopathology: an American account. *Annual Review of Anthropology* **9**, 433-376.
- Burns, P. E. (1979). Log-linear analysis of dental caries occurrence in four skeletal series. *American Journal of Physical Anthropology* **51**, 637-647.
- Campbell, T.D.(1939). Food, food values and food habits of the Australian Aborigines inrelation to their dental conditions. *The Australian Journal of Dentistry* **43**, 141-153.
- Carvalho, E. (1984)a. Escavações arqueológicas no sítio Corondó – Missão de 1978, Corondó, Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- (1984)b. Estudo arqueológico do sítio Corondó. Missão de 1978. *Série Monografias*, **2**. IAB, Rio de Janeiro.
- Clement, AJ. (1958). The antiquity of caries. *British Dental Journal* **104**, 115-123.

Chmyz, I. (1976). A ocupação do litoral dos estados do Paraná e Santa Catarina por povos ceramistas. *Estudos Brasileiros* 1, 7-43.

Chrousos, G. P.; Loriaux, D. L. & Gold, P. W. (1988). The concept of stress and its historical development. In (G. P. Chrousos,; D. L. Loriaux, & P. W Gold.) *Mechanisms of physical and emotional stress*. New York: Plenum Press.

Cohen, M. N. & Armelagos, G. J. (1984). *Paleopathology at the origins of agriculture*. New York: Academic Press.

Condon, L. & Rose, J. (1992). Intertooth and intratooth variability in occurrence of developmental enamel defects. In (A. H. Goodman & L. L. Capasso, Eds) *Recent contributions to the study of enamel developmental defects*, pp. 61-77. Chieti: Associazione Antopologica Abruzzese.

Cook, D. & Buikstra, J. (1979). Health and differential survival in prehistoric populations: pre-natal dental defects. *American Journal of Physical Anthropology*, 51, 649-664.

Cook, D. (1980). Hereditary enamel hypoplasia in a prehistoric Indian child. *Journal of Dental Research* 59, 15 -22.

Dias Jr, O (1978/80). Os cultivadores do planalto e do litoral. (Schmitz, P; Barbosa, A. & Ribeiro, M. B., eds.) Temas de Arqueologia Brasileira. *Anuário de Divulgação Científica* 4.

Dias Jr., O & Carvalho, E. (1981/82). Discussões sobre o início da agricultura no Brasil. *Arquivos do Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais* 6/7, 191-200.

(1983) Um possível foco de domesticação de plantas no estado do Rio de Janeiro/RJ-JC-64 (Corondó). *Boletim do Instituto de Arqueologia Brasileira, série ensaios* 1, 1-18.

Duray, S. M. (1990) Deciduous enamel defects and caries susceptibility in a prehistoric Ohio population. *American Journal of Physical Anthropology* 81, 27-34.

Duray, S. M. (1992). Enamel defects and caries etiology: a historical perspective. In (A. H. Goodman & L. L. Capasso, Eds) *Recent contributions to the study of enamel developmental defects*, pp.307-319. Chieti: Associazione Antopologica Abruzzese.

EL-Najjar, M. Y.; Ryan, D. J.; Turner II, C. G. & Lozoff, B. (1976). The etiology of Porotic Hyperostosis among the prehistoric and historic Anasazi indians of Southwestern United States. *American Journal of Physical Anthropology* 44, 477-487.

Figuti,, L. (1992). Les sambaquis COSIPA (4200 à 1200 ans BP): étude de la subsistance chez les peuples préhistoriques de pêcheurs-ramasseurs de bivalves de la côte centrale de l'état de São Paulo, Brésil. Tese de doutorado, Museun National d'Histoire Naturelle, Paris.

- Figuti, L. (1993). O homem pré-histórico, o molusco e o sambaqui: considerações sobre a subsistência dos povos sambaquieiros. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 3, 67-80.
- Garn, S. N.; Lewis, A. B. & Kerewski, R. S. (1965). Genetic, nutritional and maturational correlates of dental development. *Journal of Dental Research* 44, 228-242.
- Garcia, C. R. (1972) *Estudo comparativo das fontes de alimentação de duas populações pré-históricas do litoral paulista*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Gaspar, M. (1990). *Aspectos da organização de um grupo de pescadores, coletores e caçadores: Região compreendida entre a Ilha Grande e o delta do Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- (1994). Espaço, rito funerário e identidade pré-histórica. *Revista de Arqueologia* 8, 221-238. Sociedade de Arqueologia Brasileira.
- (1995/96). Território de exploração e tipo de ocupação dos pescadores, coletores e caçadores que ocuparam o litoral do Estado do Rio de Janeiro. *Clio, Série Arqueológica* 1 (11), 153-174.
- Gaspar, M., Barbosa, M. & Barbosa, D. (1994). Análise do processo cognitivo de construção do sambaqui Ilha da Boa Vista (RJ). *Clio, Série Arqueológica* 1 (10), 103-124.
- Gaspar, M. & De Blasis, P. (1992). Construção de sambaquis: síntese das discussões do grupo de trabalho e colocação da proposta original. *Anais da VI Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira* 2, 811-820.
- *Gibbons, R.J. (1972). Microbial ecology models and dental diseases. *Dental Journal* 49, 7-23.
- Gelli, D.S.; Tachibata, T. & Silva, T. M. P. (1975/76). Ocorrência de *Vibrio parahaemolyticus* em ostras e outros produtos marinhos do litoral de São Paulo, Brasil. Revisão e considerações sobre o risco potencial para a Saúde Pública. *Revista do Instituto Adolfo Lutz* 35/36, 9-16.
- Goldstein, M.S. (1943). Dentition of Indian crania from Texas. *American Journal of Physical Anthropology* 6, 63-84.
- Goodman, A. H. & Armelagos, G. I. (1988). Childhood stress and decreased longevity in a prehistoric population. *American Anthropologist* 90, 936-943.
- Goodman, A. H. & Armelagos, G. J. (1985). The chronological distribution of enamel hypoplasia in human permanent incisor and canine teeth. *Archives of Oral Biology* 30, 503-507.

Goodman, A. H. & Rose, J. (1990). Assessment of systematic physiologic perturbations from dental enamel hypoplasias and associated histologic structures. *Yearbook of Physical Anthropology* 33, 59-110.

Goodman, A. H. (1994). The etiology of linear enamel hypoplasias: a threshold model for the combined role of dietary intake and disease. Artigo apresentado no *III Congresso da Associação Latinoamericana de Antropologia Biológica*. Rio de Janeiro: mimeografado.

Goodman, A. H.; Allen, L. H.; Hernandez, G. P.; Amador, A.; Arriola, L. V.; Chavez, A. & Pelto, G. H. (1987). Prevalence and age at development of enamel hypoplasias in Mexican Children. *American Journal of Physical Anthropology* 72, 7-19.

Goodman, A. H.; Armelagos, G. J. & Rose, J. C. (1980). Enamel hypoplasias as indicators of stress in three prehistoric populations from Illinois. *Human Biology* 52, 515-528.

Goodman, A. H.; Lallo, J.; Armelagos, G. J. & Rose, J. C. (1984). Health changes at Dickinson Mounds, Illinois (AD 950-1300). (M. N. Cohen & G. J. Armelagos, Eds) *Paleopathology at the origins of agriculture*, pp. 271-306. New York: Academic Press.

Goodman, A. H.; Martin, D. L.; Armelagos, G. J. & Clark, G. (1984) Indications of stress from bone and teeth. (M. N. Cohen & G. J. Armelagos, Eds) *Paleopathology at the origins of agriculture*, pp.13-49. New York: Academic Press.

Goodman, A. H.; Martin, D.L.; Klein, C. P.; Peele, M. S.; Cruse, N. A.; McEven, L. R.; Saeed, A. & Robinson, B. M. (1992). Cluster bands Wilson bands and pet patches: histological and enamel surface indicators stress in Black Mesa Anazasi Population. In (A. H. Goodman & L. L. Capasso, Eds) *Recent contributions to the study of enamel developmental defects*, pp. 115-127. Chieti: Associazione Antopologica Abruzzese.

Goodman, A. H. & Capasso, L. L. (1992). *Recent contributions to the study of enamel developmental defects*. Chieti: Associazione Antopologica Abruzzese.

Goodman, A. H.; Thomas, R. B.; Swedlund, A. C. & Armelagos, G. J. (1988). Biocultural perspectives on stress in prehistoric, historic and contemporary population research. *Yearbook of Physical Anthropology* 31, 169-202.

Goose, D.H. (1963). Dental measurement: an assessment of its value in anthropologicam studies. (Brothwell, D.R. ed.). *Dental Anthropology*. Londres: Pergamon Press.

Goulard, M. (1980). *Tecnologia e padrões de subsistência de grupos pescadores-coletores pré-históricos, habitantes do sambaqui do Morro do Ouro - Joinville Santa Catarina*. Relatório de pesquisa não publicado.

Hassan, F. A. (1981). *Demographic archeology*. New York: Academic Press.

Hillson, S. (1996). *Dental Anthropology*. Cambridge, Cambridge University Press.

- Hinkle, L. E.(1987). Stress and disease: the concept after 50 years. *Société de Science Medicale* **26**, 561-566.
- Hinton, R. (1981). Form and patterning of anterior tooth wear among aboriginal human groups. *American Journal of Physical Anthropology* **54**: 555-564.
- Hodges, D.C.(1987). Health and agricultural intensification in the prehistoric Valley of Oaxaca. *American Journal of Physical Anthropology* **73**, 323-332.
- Howe, P. R.; White, R. L. & Elliott, M. D. (1942). The influence of nutritional supervision on dental caries. . *Journal of American Dentistry Association* **29**, 38-43.
- Huss-Ashmore, R.; Goodman, A. H. & Armelagos, G. J. (1982). Nutritional inference from paleopathology. *Advances in Archaeological Method and Theory* **5**, 395-474.
- Hutchinson, D. L. & Larsen, C. S.(1988). Determination of stress episode duration from linear enamel hypoplasias: a case study from St. Catherines Island, Georgia. *Human Biology* **60**, 93-110
- Iskan, M. Y. & Kenedy, K. A. (1989). Reconstruction of life from the skeleton. New York: Alan R. Liss.
- Jay, P.; Hadley, E.P.; Bunting, R.W. (1936). Observations on relationship of *Lactobacillus acidophilus* to dental caries in children during experimental feeding of candy. *Journal of American Dentistry Association* **23**, 846-851.
- Jenkins, G.N. (1968). Diet and Caries: prospective factors. *Journal of Medical Sciences* **5**, 276-283.
- Jordan, H. V.; Summey, D. L. (1973). Root surface caries: review of the literature and significance of the problem. *Journal of Periodontology*. **44**, 158-163
- Jurmain, R. (1990). Paleoepidemiology of a central California prehistoric population from CA-Ala-329: dental disease. *American Journal of Physical Anthropology* **81**, 333-342.
- Klatsky, M. & Klatell, J. (1943). Anthropological studies in dental caries. *Journal of Dental Research* **22**: 267-274.
- Keene, H. J. (1986). Dental caries prevalence in early Polynesians from the Hawaiian Islands. *Journal of Dental Research* **65**, 935-938.
- Kerr, N. W. (1990). The prevalence and pattern of distribution of root caries in a Scottish medieval population. *Journal of Dental Research* **69**, 857-860.
- Kerr, N. W.; Bruce, M. F. & Cross, J. F. (1988). Caries experience in the permanent dentition of late mediaeval Scots (1300-1600 A.D.). *Archives of Oral Biology* **33**, 143-148.

- Koritzer, R. T. & St.-Hoyme, L. E. (1979). Extensive caries in early man circa 110,000 years before present. *Journal of American Dental Association* 99, 642-653.
- Lamardo, L. C. A.; Gelli, D. S. & Sabino, M. (1980). Pesquisa de toxina paralisante dos moluscos em pescado. *Revista do Instituto Adolfo Lutz* 46, 87-90.
- Larsen, C.S.(1981). Skeletal and dental adaptations to the shift to agriculture on the Georgia Coast. *Current Anthropology* 22, 422-423.
- Larsen, C. S. (1983). Behavioural implications of temporal change in cariogenesis. *Journal of Archaeological Sciences* 10, 1-8.
- Larsen, C. S.(1984). Health and disease in prehistoric Georgia: the transition to agriculture. (M. N. Cohen & G. J. Armelagos, Eds) *Paleopathology at the origins of agriculture*, pp. 367-392. New York: Academic Press.
- Larsen, C.S. (1987). Bioarchaeological interpretations of subsistence economy and behavior from human skeletal remains. (Schiffer, M.B. ed.) *Advances in archaeological Method and theory*, 10. San Diego: Academic Press.
- Larsen, C.S.; Shavit, R. & Griffin, M.C.(1991). Dental caries evidence for dietary change: an archaeological context. (Kelley, M.A., & Larsen, C.S. eds) *Advances in dental anthropology*. Nova York: Wiley-Liss.
- Larsen, C.S., Schoeninger, M. J.; Shavit, R. & Russell, K.F. (1990). Dietary Transition on the Southeastern U.S. Atlantic coast. *International Journal of Anthropology* 5, 333-346.
- Leigh, R. W. (1925). Dental pathology of Indian tribes of varied environmental and food conditions. *American Journal of Physical Anthropology* 8, 179-199.
- Lima, T.A. (1991) *Dos mariscos aos peixes: um estudo zooarqueológico de mudança de subsistência na pré-história do Rio de Janeiro*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Lucaks, J. R. (1989). Dental paleopathology: Methods for reconstructing dietary patterns. In (M. Y Iscan. & Kenedy, K. A, Eds.). *Reconstruction of life from the skeleton*. Nova York: Alan R. Liss.
- Lukacs, J. R. (1991). Localized enamel hypoplasia of human deciduous canine teeth: prevalence and pattern of expression in rural Pakistan. *Human Biology* 63, 513-522.
- Lukacs, J. R. (1992). Dental paleopathology and agricultural intensification in south Asia: new evidence from Bronze Age Harappa. *American Journal of Physical Anthropology* 87, 133-150.
- Lucaks, (1995),

- Lunt, D. A. (1974). The prevalence of dental caries in the permanent dentition of Scottish prehistoric and mediaeval populations. *Archives of Oral Biology* **19**, 431-437.
- Machado, L. C. (1984). Análise dos remanescentes ósseos humanos do sítio Corondó, RJ. Aspectos biológicos e culturais. *Boletim do Instituto de Arqueologia Brasileira. Série Monografias*, **1**.
- Marston, ^aT. (1952). Reasons why the Piltdown canine tooth and mandible could not belong to piltdown man. *British Dentistry Journal* **93**, 1-13.
- Martin, D. L. & Armelagos, G. J. (1979). Morphometrics of compact bone: an example of Sudanese Nubia. *American Journal of Physical Anthropology* **51**, 571-578.
- Martin, D. L. et al. (1991). Black Mesa Anazasi health: reconstructing life from patterns of death and disease. *Occasional papers* **14**. Carbondale: Southern Illinois University at Carbondale/Center for Archeological Investigations.
- Martin, L.; Flexor, J. M. & Suguyo, K. (1984). Informações adicionais fornecidas pelos sambaquis na reconstituição de praias quaternárias: o exemplo da costa do Brasil. *Revista de Pré-história* **6**, 128-147.
- Masset, C. (1986). *Anthropologie Physique et Archeologie*. Paris: Centre Nationale du Recherche Scientifique
- May, R. L.; Goodman, A. H. & Meindl, R. S. (1993). Response of bone enamel formation to nutritional supplementation and morbidity among malnourished children. *American Journal of Physical Anthropology* **92**, 37-51.
- Mazess, R. B. (1975). Biological adaptation: aptitudes and acclimatization. In (E. S Watts; F. E Johnston & G. W. Lasker, Eds) *Biosocial interaction in population adaptation*, pp. 9-18. Mouton: The Hague.
- McElroy, A. & Townsend, P. K. (1985). *Medical Anthropology in ecological perspective*. Boulder: Westview Press.
- Mcgrath, J. W. (1992). Biological impact of social disruption resulting from epidemic disease. *American Journal of Physical Anthropology* **84**, 407-419.
- McHenry, H. M.; Schulz, P. D. (1976). The association between Harris lines and enamel hypoplasia in prehistoric California Indians. *American Journal of Physical Anthropology* **44**, 507-511.
- Mello e Alvim. M. C.; Uchôa, D. P. & Gomes, J. C. O. (1991). Cribra orbitalia e lesões cranianas congêneres em populações pré-históricas da costa meridional do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* **1**, 21-53.

- Mello e Alvim, M. C. & Gomes, J. C. O. (1989). Análise e interpretação das condições patológicas - órbita crivosa, osteoporose puntiforme e hiperostose esponjosa - em crânios humanos provenientes de sítio arqueológico - sambaqui de Cabeçuda, Laguna, SC, Brasil. *Revista de Pré-história* 7, 127-145
- Mendonça de Souza, S. M. F. (1995). *Estresse, doença e adaptabilidade: Estudo comparativo de dois grupos pré-históricos em perspectiva biocultural*. Tese de Doutorado, ENSP/FIOCRUZ.
- Menforth, R.; Lovejoy, C.; Lallo, J. & Armelagos, G. J. (1978). The role of constitutional factors, diet and infectious diseases in the etiology of porotic hyperostosis and periosteal reactions in prehistoric infants and children. *Medical Anthropology* 2, 1-59.
- Ministério da Saúde (1978). *Um agravo inusitado a saúde*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Molnar, S. & Molnar, I. (1985). Observations of dental diseases among prehistoric populations of Hungary. *American Journal of Physical Anthropology* 67, 51-63
- Molnar, S. (1971). Human teeth wear, tooth function and cultural variability. *American Journal of Physical Anthropology* 34, 175-190.
- Molnar, S. (1972) Tooth wear and culture: a survey of tooth function among some prehistoric populations. *Current Anthropology* 13, 511-526.
- Moore-Jansen, R. H.; Mires, A. M. & Rose, J. C. (1982). *A model for dietary reconstruction of the prehistoric Caddo indians*. Artigo apresentado no 51^a Annual Meeting of the American Association of Physical Anthropology. Eugene: mimeografado.
- Moran, E. F. (1982). *Human adaptability: an introduction to ecological anthropology*. Boulder: Westview Press.
- Morin, E. & Piatelli-Palmarin, M. (1974). *L'unité de l'homme. Invariants biologiques et universaux culturels*. Paris: Edition du Seuil.
- Murphy, T. (1959) The changing pattern of dentine exposure in human tooth attrition. *Journal of Physical Anthropology* 17, 167-178.
- Nelson, G.C.; Lucacks, J.R. & Yule, P. (1999). Dates, caries and early tooth loss during the Iron Age of Oman. *American Journal of Physical Anthropology* 108, 333-343.
- Neves, W. A. (1988). Paleogenética dos grupos pré-históricos do litoral sul do Brasil (Paraná e Santa Catarina). *Pesquisas* (Inst. Anchietano de Pesquisa) 43.
- Neves, W. A.; Unger, P. & Scaramuzza, C. A. M. (1984) Incidência de cáries e padrões de subsistência no litoral norte de Santa Catarina. *Revista de Pré-história* 6, 371-380.

- Neves, W. A. & Blum, M. (1998). Afinidades Biológicas entre populações pré-históricas do centro-sul brasileiro: uma análise multivariada. *Fronteiras - Revista de História da UFMS* 2, 143-169.
- Nizel, E.(1972). *Nutrition in preventive dentistry: science and practice*. Filadelfia: Aldine.
- Ortner, D. J. & Putschard, W. G. J. (1981). Identification of pathological conditions in human skeletal remains. *Smithsonian contributions to Anthropology* 28. Washington: Smithsonian Institution.
- Palkovich, A.(1987). Endemic disease patterns in paleopathology: porotic hyperostosis. *American Journal of Physical Anthropology* 74, 527-537.
- Powell, M.L.(1985) The analysis of dental wear and caries for dietary reconstruction. (Gilbert, R.L. & Mielke, J.H., eds). *Analysis of prehistoric diets*. Nova York : Academic Press. pp 307-338.
- Prous, A. (1991). *Arqueologia Brasileira*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Prous, A. Brito, M. E. & Alonso Lima, M. (1994). As ocupações ceramistas no vale do rio Peruaçu (MG). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 4, 71-94.
- Prous, A. & Piazza, W. F. (1977). Documents pour la Préhistoire du Brésil Méridional 2. L'état de Santa Catarina. *Cahier d'archéologie d'Amérique du Sud* 5.
- Resende, E. & Prous, A. (1991). Vestígios vegetais do Grande Abrigo de Santana do Riacho. *Arquivos do Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais* 12, 87-111.
- Resende, E. & Cardoso, J. (1996). Estruturas de armazenamento vegetal: os 'silos' do vale do rio Peruaçu (MG). (Kern, Arno, org.) *Anais da VII Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira. Coleção arqueologia n.1, v.2*, pp.249-264. Porto Alegre : EDIPURCS.
- Ringrose, I. J. (1993). Bone counts and statistic: a critique. *Journal of Archaeological Sciences* 20, 121-157.
- Rose, J. C.; Burnett. B. A.; Nassaney, M. S.; Blaeuer< N. W. (1984) Paleopathology and the origins of maize agriculture in Lower Mississippi Valley and Caddoan culture areas. In (M. N. Cohen & G. J. Armelagos, Eds) *Paleopathology at the origins of agriculture*, pp. 393-424. Nova York: Academic Press.
- Roosevelt, A.C. (1980). *Parmana. Prehistoric maiz and manioc subsistence along the Amazon and Orinoco*. Nova York: Academic Press.

- Rudney, J. D.; Katz, R. V. & Brand, J. W. (1983). Interobserver reliability of methods for paleopathological diagnosis of dental caries. *American Journal of Physical Anthropology* **62**, 243-248.
- Scatamacchia, M. C. M. (1991). O aparecimento da cerâmica como indicador de mudança do padrão de subsistência. *Revista de Arqueologia* **6**, 33-40.
- Schmitz, P. I. (1988). As tradições ceramistas do planalto sul-brasileiro. *Documentos* (Inst. Anchieta de Pesquisas) **2**, 75-130.
- Schmitz, P. I.; Verardi, I.; de Masi, M. A. N.; Rogge, J. H. & Jacobus, A.L. (1993). Escavações arqueológicas do Pe. João Alfredo Rohr, S.J. O sítio da praia das Laranjeiras II: uma aldeia da tradição ceramista Itararé. *Pesquisas* (Inst. Anchieta de Pesquisas) **49**.
- Schneider, K. N. I. (1986). Dental caries, enamel composition, and subsistence among prehistoric Amerindians of Ohio. *American Journal of Physical Anthropology* **71**, 95-102
- Sealy, J. C.; Patrick, M. K.; Morris, A. G. & Alder, D. (1992). Diet and dental caries among later stone age inhabitants of the Cape Province, South Africa. *American Journal of Physical Anthropology* **88**, 123-134.
- Seyle, H. (1954). *Fisiología y patología de la exposición al stress*. Barcelona: Científica Medica.
- Smith, B. H. (1984). Patterns of Molar Wear in Hunter-gatherers and Agriculturists. *American Journal of Physical Anthropology* **63**, 39-56.
- Smith, P. (1972). Diet and attrition in the Natufians. *American Journal of Physical Anthropology* **37**, 233-238.
- Smith, P.; Bar-Yosef, O. & Sillen, A.(1984). Archaeological and skeletal evidence for dietary change during the Late Pleistocene/Early Holocene in the Levant. In (M. N. Cohen & G. J. Armelagos, Eds) *Paleopathology at the origins of agriculture*, pp. 101-127. New York: Academic Press.
- Steinbock, R. T. (1976). *Paleopathological diagnosis and interpretation: bone diseases in ancient human populations*. Springfield: Charles C. Thomas.
- Stuart-Macadam, P. (1989). Anemia in Past Human Populations. In (P. Stuart-Macadam & S. Kent, Eds) *Diet, demography and diseases. Changing perspectives in anemia*, pp. 151-170. New York: Aldine de Gruyter.
- Stuart-Macadam, P.(1985). Porotic hyperostosis: representative of a childhood condition. *American Journal of Physical Anthropology* **66**, 391-398.
- Stuart-Macadam, P.(1987). A radiographic study of porotic hyperostosis. *American Journal of Physical Anthropology* **74**, 511-520.

- Stuart-Macadam, P.(1987). Porotic hyperostosis: new evidence to support the anemia theory. *American Journal of Physical Anthropology* **74**, 521-526.
- Sweeney, E. A.(1965). Dental caries in Tehuacan skeletons. *Science* **149**, 1118.
- Tiburtius, G. & Bigarella, J. J. (1960). Objetos zoomorfos do litoral de Santa Catarina e Paraná. *Pesquisas* (Inst. Anchietano de Pesquisas) **7**.
- Tenório, C.M. (1991). *A importância da coleta de vegetais no advento da agricultura*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Tiburtius, G.; Bigarella, J. J. & Bigarella, I. K. (1951). Nota prévia sobre a jazida paleoetnográfica de Itacoara, Joinville, Santa Catarina. *Ciência e Cultura* **3**, 267-8.
- Tiburtius, G. (1966). O Sambaqui Conquista (NR9). *Boletim Paranaense de Geografia* **18**, 71-126.
- Tiburtius, G. (1996) Sambaqui de Enseada. *Arquivos de Guilherme Tiburtius I*, 29-70. Joinville: Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville/ Fundação Cultural de Joinville.
- Tiburtius, G. (1996) Sambaqui Morro do Ouro. *Arquivos de Guilherme Tiburtius I*, 29-70. Joinville: Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville/ Fundação Cultural de Joinville.
- Tomasi, L. R. (1978) *Maré Vermelha*. In (Ministério da Saúde, Ed) Um agravo inusitado a saúde. Brasília: Ministério da Saúde.
- Trinkaus, E. (1977). The Alto Salaverry child: a case of anemia from the Peruvian preceramic. *American Journal of Physical Anthropology* **46**, 25-28.
- Turner II, C. G. & Machado, L. C. (1983). A new dental wear pattern and evidence for high carbohydrate consumption in a Brazilian archaic skeleton population. *American Journal of Physical Anthropology* **61**, 125-130.
- Turner II, C. G. (1978).Dental caries and early Ecuadorian agriculture. *American Antiquity* **43**, 694-697.
- Turner II, C. G. (1979). Dental anthropological indications of agriculture among the Jomon people of central Japan. *American Journal of Physical Anthropology* **51**, 619-636.
- Ubelaker, D. H. (1978). *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*. Chicago: Aldine.
- Van-Gerven, D. P.; Beck, R. & Hummert, J. R. (1990). Patterns of enamel hypoplasia in two medieval populations from Nubia's Batn el Hajar. *American Journal of Physical Anthropology*, **82**, 413-420.

- Von-Endt, D. W. & Ortner, D. J. (1982). Amino acid analysis of bone from a possible case of prehistoric iron deficiency anemia from the American southwest. *American Journal of Physical Anthropology* 59, 377-385.
- Waldron, T. (1994). *Counting the dead. The epidemiology of skeletal populations*. Nova York: Wiley & Sons.
- Walker, P.L. (1978). A quantitative analysis of dental attrition rates in the Santa Barbara Channel area. *American Journal of Physical Anthropology* 48, 102-106.
- Walker, P.L.; & Hewlett, B.S. (1990). Dental health, diet and social status among central African foragers and farmers. *American Journal of Physical Anthropology* 92, 383-398.
- Waugh, L.M. (1930). A study of the nutrition and teeth of the Eskimo of North Bering sea and arctic Alaska. *Journal of Dental Reserch*. 10: 387-393.
- (1931) A study of the nutrition and teeth of the Eskimo of North Bering sea and arctic Alaska. *Journal of Dental Reserch*. 11, 453-457.
- Waugh, D. B. & Waugh, L. M. (1940). Effects of natural and refined sugars on oral lactobacilli and caries among primitive Eskimos. *American Journal of Disease of Childhood* 59, 483-489.
- Weinberg, E. D. (1992). Iron withholding in prehistoric prevention of disease. In (P. Stuart-Macadam & S. Kent, Eds) *Diet, demography and diseases. Changing perspectives in anemia*, pp. 105-150. Nova York: Aldine de Gruyter.
- White, G.E. (1975). *Dental caries: a multifactorial disease*. Springfield: Charles C. Thomas Editor
- Wiley, A. S. (1992). Adaptation and biocultural paradigm in medical anthropology: a critic review. *Medical Anthropology Quarterly* 6, 216-236.
- Wood, J. W., Milner, G. R.; Harpending, H. C. & Weiss, K. M. (1992). The osteological paradox. *Current Anthropology* 33, 343-370.
- Yesner, D. R. (1980). Maritime hunters-gatherers: ecology and prehistory. *Current Anthropology* 21, 727-750.
- Yesner, D. R. (1987). Life in the "Garden of Eden": constraints of marine diets for human societs. In (M. Harris & E. Rose, Eds). *Food preference and aversion*, pp. 285-310. Filadélfia, Temple University Press.

SBD / FFLCH / USP	
SEÇÃO DE <i>File / C. Sociais</i>	
QUISICÃO <i>D / SPG</i>	VALOR
<i>ELA</i>	<i>\$20,00</i>
DATA: <i>26-06-00</i>	TOMBO <i>168960</i>