

**Estudo relativo ao potencial de impacto sobre o patrimônio histórico e arqueológico na área do Complexo Turístico Golf Ville**  
**(Diagnóstico, Avaliação de Impactos, Prognóstico e Proposição de Programa**

**Encaminhado à 4ª Superintendência Regional do IPHAN.**

**Marcos Albuquerque.**  
Coordenador do Laboratório de Arqueologia da UFPE; Pesquisador do CNPq.

**Veleda Lucena**  
Arqueóloga

**Darlene Maciel**  
Arqueóloga

**Estudo relativo ao potencial de impacto sobre o patrimônio histórico e arqueológico na área do Complexo Turístico Golf Ville**  
(Diagnóstico, Avaliação de Impactos, Prognóstico e Proposição de Programa.)



Encaminhado à 4ª Superintendência Regional do IPHAN.

**Marcos Albuquerque.**

Coordenador do Laboratório de Arqueologia da UFPE; Pesquisador do CNPq.

**Veleda Lucena.**

Arqueóloga.

**Darlene Maciel**

Arqueóloga

Março de 2009.

## SUMÁRIO

Sumário .....	2
Apresentação .....	4
Caracterização do empreendimento .....	5
Caracterização do Empreendedor.....	6
Definição das Áreas de Influência .....	7
Área de Influência Indireta (AII) .....	7
Área de Influência Direta (AID) .....	7
Caracterização do Município de Aquiraz.....	8
Mapa do Município de Aquiraz. (IPECE).....	10
Localização da Área do Empreendimento do Município de Aquiraz.....	11
Planta de Situação do Empreendimento (detalhe) .....	12
Diagnóstico do Patrimônio Histórico e Arqueológico .....	13
Caracterização da área do empreendimento.....	15
Identificação do Patrimônio Histórico e Cultural .....	16
Caracterização do contexto etno-histórico.....	16
Levantamento do estado atual do conhecimento acerca dos bens históricos existentes na área de influência indireta.....	20
Caracterização do contexto arqueológico.....	23
Levantamento do estado atual do conhecimento acerca do patrimônio arqueológico existente na área de influência indireta do empreendimento e limites próximos. ....	26
Prospecção arqueológica de superfície na área do empreendimento .....	30
Tabela dos pontos de controle: .....	37
Planta de distribuição dos pontos georeferenciados durante a prospecção de superfície, com documentação fotográfica. ....	39
Documentação fotográfica dos pontos georeferenciados durante a prospecção de superfície, ainda que sem vestígios arqueológicos. ....	41
Planta de Localização da ocorrência Arqueológica registrada durante a prospecção de superfície. ....	64

Planta de Localização da ocorrência Arqueológica registrada durante a prospecção de superfície, sobre o Master Plan. ....	65
Prognóstico relativo ao Patrimônio Histórico e Arqueológico.....	66
Identificação e avaliação de impacto sobre o patrimônio histórico, arqueológico, espeleológico e paisagístico.....	66
Cenário de não-implantação do projeto. ....	67
Cenário de implantação do projeto.....	68
Proposições de Medidas em Função das Ações Previstas .....	70
Programas Propostos .....	70
Programa de Prospecção e de Resgate Arqueológico. ....	70
Projetos que integram o Programa.....	71
Considerações e Conclusões .....	87
Referências.....	88
Equipe técnica e de apoio .....	90
Anexo .....	91
Ficha de Registro de Sítio no IPHAN .....	91

## APRESENTAÇÃO

---

Este é um estudo de avaliação de impacto ambiental sobre o patrimônio histórico e arqueológico, considerando-se a execução das obras do **Complexo Turístico Golf Ville**. O estudo visa o atendimento às exigências da legislação pertinente a empreendimentos que possam causar alterações ao Patrimônio Histórico e Arqueológico.

Deste modo, estão incluídos neste estudo:

- Diagnóstico do Patrimônio Arqueológico da área do Empreendimento, a ser direta e indiretamente impactada, integrado pelos subitens.
  - Caracterização do contexto etno-histórico:
  - Histórico da ocupação territorial da região afetada pelo empreendimento, caracterizando o contexto etno-histórico e regional, por meio de levantamento de dados secundários;
  - Levantamento do estado atual do conhecimento acerca dos bens históricos existentes na área de influência indireta do empreendimento.
  - Identificação do patrimônio arqueológico na área do empreendimento e limites próximos.
  - Prospecção de superfície na área de implantação do empreendimento.
  - Descrição e documentação do levantamento visual de superfície na área do empreendimento.
  
- Prognóstico
- Identificação e Avaliação de Impactos
- Proposições de Medidas em Função das Ações Previstas
- Proposição de Programa de Prospecção e Resgate

## CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

---

Conforme está descrito no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – Vol I / TOMO A, referente ao Complexo Turístico Golf Ville – Aquiraz / CE, o empreendimento situado na localidade de Porto das Dunas, no município de Aquiraz – CE, se propõe à construção de apartamentos, casas, campo de golfe, ‘club house’, campo de futebol, quadras poliesportivas, quadras de tênis, lojas e portaria, dentre outros equipamentos, em uma área de 55,55 hectares, tendo como premissas básicas a utilização racional dos recursos ambientais, de forma a aproveitar o potencial natural da área, com vista ao lazer e aproveitamento das belezas naturais da região de Aquiraz.

Justifica-se dentro da política das instituições públicas voltadas para o desenvolvimento econômico, que colocam o setor de turismo dentre as perspectivas mais favoráveis para a geração de emprego e renda, que vem a se coadunar com as necessidades do Estado de explorar e desenvolver social e economicamente os municípios do litoral do Ceará.

Ainda de acordo com o que ficou explicitado no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – Vol I / TOMO A, referente ao Complexo Turístico Golf Ville, são objetivos do empreendimento:

- Promover o desenvolvimento econômico da região, tendo por base as aptidões naturais da área, que é a atividade turística;
- Gerar empregos diretos e indiretos, refletindo em solução de questões econômicas e sociais do município de Aquiraz; e,
- Promover a circulação de moeda na região litorânea do Estado do Ceará, o que refletirá em maior arrecadação tributária para os cofres públicos.

---

## CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR

---

Razão Social:

CNPJ:

Endereço:

Constituição:

Atividade Principal:

Representante Legal:

Pessoa de Contato

Telefones:

---

## DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

---

---

### ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

---

A área de influência indireta corresponde às áreas onde os efeitos são induzidos pela existência do empreendimento e não como consequência de uma ação específica do mesmo; assim foi considerado como área de influência indireta o município de Aquiraz, no Ceará.

---

### ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

---

Foi considerada Área de influência Direta (AID) aquela aonde o eventual patrimônio arqueológico viria a sofrer impactos, de maneira primária, ou seja, onde haveria uma relação de causa e efeito.

Ainda sob o ponto de vista da preservação de sítios arqueológicos, obras que porventura incluam a mobilização de material, como abertura de vias de acesso, etc., representam ações de intervenção. Deste modo, tanto as áreas que houve remoção de material, quanto aquelas que receberão o material de aterro foram consideradas para efeito de avaliação de impacto sobre o patrimônio arqueológico.

## CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE AQUIRAZ

### Localização e Acesso.

O Município de Aquiraz integra a microrregião de Fortaleza do Estado do Ceará, inserida na Mesorregião Metropolitana de Fortaleza. .

Limita-se a norte com o Oceano Atlântico e os Municípios de Fortaleza e Eusébio; a sul com os Municípios de Horizonte, Cascavel e Pindoretama; a leste com o Oceano Atlântico; a oeste com os Municípios de Eusébio, Itaitinga e Horizonte

O município ocupa uma área de 480,976 km<sup>2</sup> que representa 0,32% do Estado.



### LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE AQUIRAZ, NO CEARÁ.



### SITUAÇÃO DA MESORREGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA, NO CEARÁ.

Sua sede,

com uma altitude aproximada de 14,2 metros, dista em linha reta 21,0km da capital do Estado.

Com coordenadas geográficas de 3º 54' 05"Se 38º 23' 28"W, o município de Aquiraz (sede) está inserido no litoral Nordeste do Ceará, com clima do tipo Tropical Quente Subúmido

A maior incidência das chuvas ocorre entre os meses de janeiro a maio, e a média anual é de 1.379,9mm. As médias de temperatura oscilam entre 26º a 28ºC.

Quanto à vegetação predomina o Complexo Vegetacional da Zona Litorânea.

Do ponto de vista geomorfológico predominam a Planície Litorânea e os Tabuleiros Pré-Litorâneos

Sob o aspecto pedológico, predominam as Areias Quartzosas Distróficas, Areias Quartzosas Marinhas, Bruno não-Cálcico, Podzólico Vermelho-Amarelo, Solonchak e Solonetz Solodizado



O empreendimento dista aproximadamente 30,0 km de Fortaleza, e seu acesso se faz, partindo-se da cidade de Fortaleza, pela CE-40 até o km 30, onde, próximo à ponte do rio Catu, à esquerda da referida rodovia, e defronte ao depósito de pré-moldados Aquiraz está localizada a área do empreendimento.

**ALTERNATIVAS DE ACESSO A AQUIRAZ. DETALHE DO MAPA DO DNIT 2002.**

---

MAPA DO MUNICÍPIO DE AQUIRAZ. (IPECE)

---

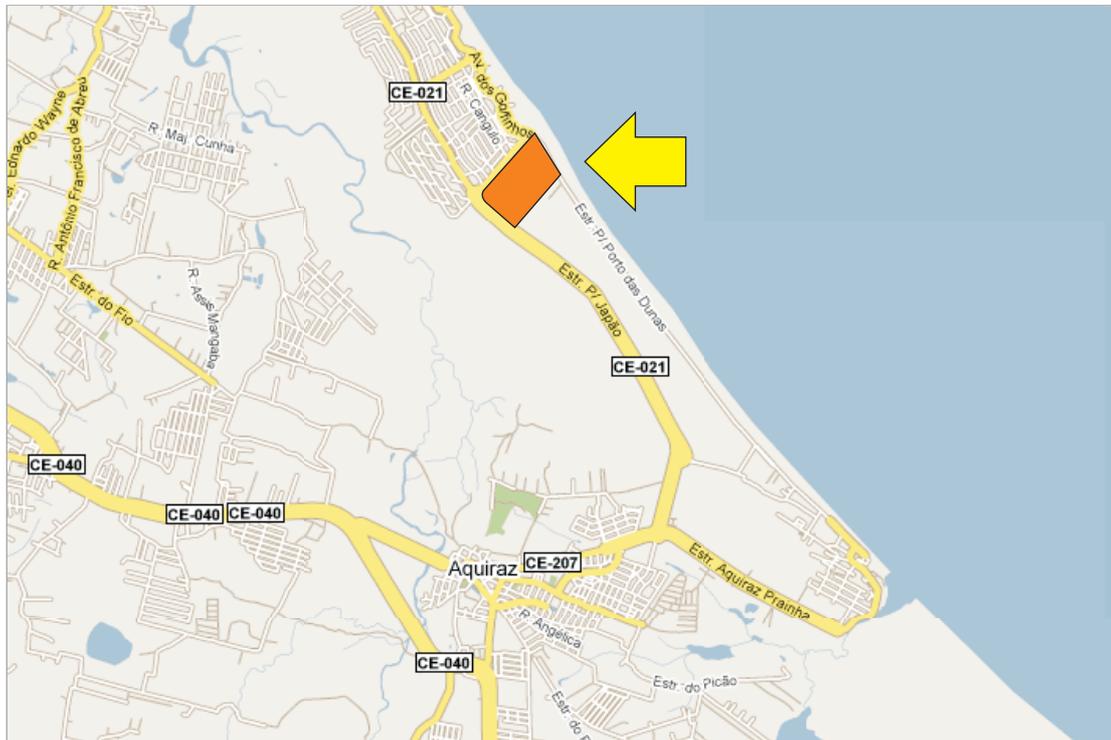
: Arquivo

: **Mapa de** Aquiraz -

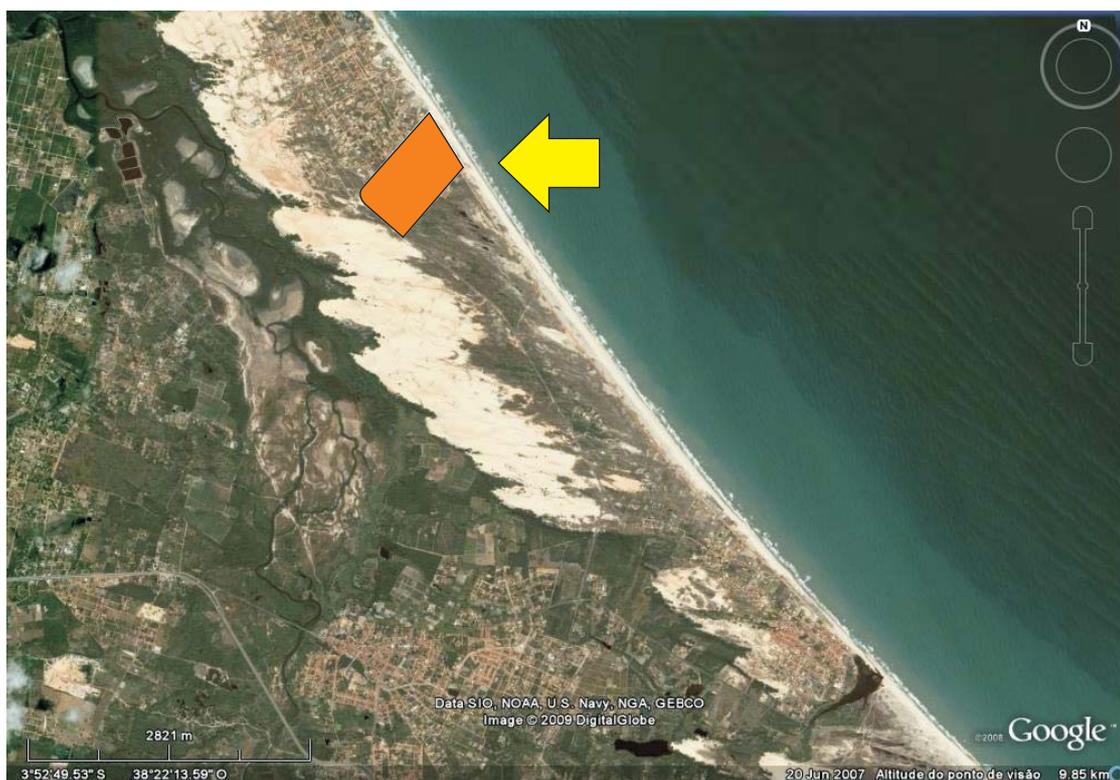


# Complexo Turístico Golf Ville Porto das Dunas - Aquiraz - CE

Localização do empreendimento



Empreendimento sobre mapa do Google Maps



Empreendimento sobre imagem do Google.



## Complexo Turístico Golf Ville Porto das Dunas - Aquiraz - CE

Localização do empreendimento dentro do município de Aquiraz



## DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO

---

### METODOLOGIA

Tomando-se por base o que preconiza o Art. 1º da PORTARIA IPHAN Nº 230, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2002, publicada no D.O.U. de 18/12/02<sup>1</sup> para execução de Estudo Impacto Ambiental – EIA subitem Patrimônio Cultural, Histórico e Arqueológico, com vistas à obtenção de licenciamento junto ao IPHAN, a metodologia empregada desenvolveu-se no sentido de compor um corpo de informações que permitisse avaliar o potencial de impacto sobre o patrimônio histórico e arqueológico com a implantação das obras do Complexo Turístico Golf Ville, em Aquiraz, Ceará.

A contextualização arqueológica da área de influência indireta do empreendimento foi elaborada a partir do levantamento de dados secundários, enquanto que, necessariamente, o levantamento arqueológico de campo se fez na área de influência direta. O levantamento de campo buscou cobrir toda a área do empreendimento de forma que os compartimentos ambientais fossem contemplados em sua totalidade, restringindo-se apenas à superfície, sem coleta de amostras.

#### ETAPA DE GABINETE:

Compreende o levantamento de dados secundários (bibliográfico) com vistas à contextualização cultural, envolvendo o patrimônio etno-histórico, e arqueológico, da área de influência do empreendimento.

Nesta etapa foram buscadas informações relacionadas às primeiras investidas colonizadoras, assim como os escritos relativos à resistência e a cooptação de grupos indígenas que pudessem sinalizar para uma expectativa do potencial arqueológico da área.

A contextualização etno-histórica envolveu parte do litoral cearense cujas repercussões atingiram praticamente todo o Estado.

---

<sup>1</sup> Art. 1º - Nesta fase, dever-se-á proceder à contextualização arqueológica e etno-histórica da área de influência do empreendimento, por meio de levantamento exaustivo de dados secundários e levantamento arqueológico de campo.

Buscou-se ainda localizar e estudar informações acerca de sítios arqueológicos pré-históricos e históricos, com vistas a uma análise e avaliação de eventuais alterações que pudessem vir a ser provocadas, em locais de valor histórico e arqueológico, na área de influência direta e indireta do empreendimento.

Os dados secundários foram levantados nas bases de dados do IPHAN, e de instituições de ensino e pesquisa na própria região.

#### ETAPA DE CAMPO:

A par dos estudos documentais, foi realizado um levantamento de campo restrito a uma prospecção visual de superfície na área de influência direta.

O levantamento de possíveis indicadores de registro arqueológico através da inspeção visual de superfície na área de interferência direta do empreendimento buscou contemplar todos os compartimentos ambientais significativos no contexto geral da área do empreendimento, conforme preconiza o Art. 2º da Portaria IPHAN Nº 230, de 17 de dezembro de 2002, publicada no D.O.U. de 18/12/02<sup>2</sup>.

A metodologia previu ainda que, nos locais em que fossem observadas possíveis ocorrências de vestígios arqueológicos seriam georeferenciados, de modo a serem inscritos à planta do empreendimento. Tais ocorrências seriam ainda registradas em ficha compatível com o Registro preliminar de sítios arqueológicos, atendendo apenas àqueles itens que não demandassem interferência no solo (prospecção de subsuperfície).

Com base no potencial arqueológico da área, estabelecido a partir dos dados secundários e da prospecção em campo, se fez a caracterização e avaliação da situação atual do patrimônio cultural e arqueológico da área de estudo – Diagnóstico - avaliando-se o nível de impacto decorrente da implantação do empreendimento, sobre um eventual patrimônio – Prognóstico – e, de forma integrada, sugerindo diretrizes a serem adotadas nas fases subseqüentes de implantação do empreendimento, de modo a proceder ao resgate de eventuais bens arqueológicos ameaçados e de possíveis medidas mitigadoras a serem implementadas, se for o caso.

---

<sup>2</sup> Art. 2º - No caso de projetos afetando áreas arqueologicamente desconhecidas, pouco ou mal conhecidas que não permitam inferências sobre a área de intervenção do empreendimento, deverá ser providenciado levantamento arqueológico de campo pelo menos em sua área de influência direta. Este levantamento deverá contemplar todos os compartimentos ambientais significativos no contexto geral da área a ser implantada e deverá prever levantamento prospectivo de subsuperfície.

## CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

---

O **Complexo Turístico Golf Ville** é um projeto de iniciativa privada para a construção de um resort-residencial, sob a responsabilidade da Construtora Colméia S/A. Está situado na Planície Litorânea do Ceará, próximo ao loteamento Porto das Dunas, no município de Aquiraz. Abrange uma área de 55,55 hectares distribuídos em faixa de praia, planície de deflação e tabuleiros pré-litorâneos, próximos à área de influência de dunas móveis.

A **faixa de praia** caracteriza-se por sedimentos areno-quartzosos e areias quartzosas marinhas, em relevo suavemente ondulados com cobertura pioneira herbácea aberta, sujeitos à ação eólica.

Na **planície de deflação** encontram-se sedimentos areno-quartzosos inconsolidados de granulometria média e areias quartzosas distróficas, com presença do aquífero dunas-barreiras, em relevo suavemente ondulado, com cobertura vegetal herbácea aberta, sujeitos à ação eólica. Em alguns trechos encontra-se a presença de feições eólicas remanescentes.

Os **tabuleiros pré-litorâneos** constituem-se de sedimentos areno-siltosos inconsolidados de granulometria fina a média em relevo rampeado, areias quartzosas distróficas, aquífero dunas barreiras com cobertura vegetal herbácea, sub-arbustiva e arbustiva, com presença destacada de cactáceas. Esta zona é sujeita a ação eólica.

O campo de **dunas móveis** caracteriza-se por sedimentos areno-quartzosos inconsolidados, de granulometria fina a média, e areia quartzosas distróficas, em terreno fortemente ondulado, aquífero dunas, sem cobertura vegetal, exceto a cobertura vegetal de borda de duna que ocorre no contato com os tabuleiros pré-litorâneos. A dinâmica eólica é bastante ativa.

## IDENTIFICAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL

### CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO ETNO-HISTÓRICO

O início da ocupação das terras do atual Estado do Ceará por grupos humanos havia sido pouco estudado até muito pouco tempo atrás. A região costeira cearense, principalmente, do ponto de vista arqueológico, representava uma grande lacuna que começou a ser preenchida praticamente a partir da década de 1990.

Por outro lado, os relatos dos primeiros europeus que tentaram ocupar aquelas terras revelam que, em tempos proto-históricos, o território era habitado por numerosas e distintas nações indígenas.

O contato euro-indígena no litoral, que de início fora pacífico, logo cedo se deteriorou. Os reflexos da ocupação das terras de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, trouxeram seus reflexos ao Ceará. A pressão exercida pelos novos colonizadores europeus desestabilizou a fraca organização de poder e de território estabelecida entre as tribos nativas. Predecessores dos europeus na ocupação das terras do litoral que haviam pelo menos em parte conquistado, no século XVI os Tremembé já ocupavam vasta área do Ceará. Sua presença já é mencionada nos relatos referentes aos indígenas em terras brasileiras, nos primeiros anos do século XVI. Segundo tais relatos, os tremembé ocupavam vasta área que se estendia da ribeira do Acarau até a Serra Grande; de Jericoacoara às terras onde em 1613 Jerônimo de Albuquerque fundara um forte<sup>3</sup>. Outros grupos Jê<sup>4</sup> (guanacés, jaguaruanas, canindés, jenipapos, baturités, icós, chocós, quiripaus, cariris, jucás, quixelôs, inhamuns) que também habitavam as terras do Ceará, contataram com os primeiros europeus que ali chegaram.

Aquelas terras de há algum tempo vinham sendo disputadas com outros povos, do tronco lingüístico Tupi<sup>5</sup> (tabajaras, parangabas, parnamirins, paupinas, caucaias, potiguaras, paiacus, tapebas)<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> Outros autores dão conta da presença Tremembé na faixa litorânea que ia da baía de São Jorge, no Maranhão às margens do rio Curu. Foram por fim aldeados pelos jesuítas na Missão de Nossa Senhora da Conceição de Almofala, hoje município de Itarema.

<sup>4</sup> Família lingüística do tronco macro-jê, que reúne diversas línguas faladas por povos indígenas do Brasil central.

<sup>5</sup> Um dos quatro principais troncos lingüísticos da América do Sul, que compreende várias famílias e línguas cujos falantes habitam o Brasil, o Paraguai, a Argentina e a Bolívia. Serviu de base ao que se chamou 'Língua geral' (tupi-guarani) sistematizada pelos padres jesuítas, falada até o séc. XIX pelos povos indígenas que habitavam o litoral, e ainda hoje pelos que habitam a região amazônica.

<sup>6</sup> Esta classificação admite que à época da colonização européia o território do atual Ceará era habitado (disputado) por dois grandes povos nativos: os Tupi e os Cariri. Cada um destes povos estava constituído por numerosas tribos, freqüentemente

Mais tardia que em Pernambuco e Itamaracá, a ocupação do Ceará por colonos portugueses foi precedida por uma grande movimentação forçada de grupos indígenas que fugiam do impacto promovido pela implantação dos engenhos de açúcar. Tratava-se sobretudo de grupos do tronco Tupi, expulsos do litoral que se tornara açucareiro. Os Tabajara teriam vindo inicialmente da Bahia, situando-se na Serra da Ibiapaba, que haviam conquistado aos Tucuriju. No primeiro século da conquista européia, muitos grupos nativos haviam se aliado aos franceses, com cuja aliança ofereceram forte resistência à presença portuguesa, combatendo em 1603 Pero Coelho.

Os Potiguares, provenientes do Rio Grande do Norte, em parte haviam optado por uma aliança com os portugueses. Participaram como flecheiros da expedição de Pero Coelho, bem como da expedição que teve a frente os jesuítas Francisco Pinto e Luís Figueira. Foi ainda Potiguara o líder Jacaúna, que teve um importante papel junto a Soares Moreno, no combate a piratas estrangeiros e mesmo a outros indígenas.

A participação indígena como aliados de colonizadores (franceses, portugueses e holandeses) no combate a outros grupos nativos, tem suas raízes em velhas disputas tribais, que alimentavam um ódio que se perpetuava a gerações. E os europeus bem souberam administrar em proveito próprio, a rivalidade que já reconheciam existir entre aqueles grupos.

Nos primeiros séculos, a ação dos colonizadores europeus promovendo migração, a aglutinação em missões religiosas, o extermínio de grupos nativos, deixou sem registro, sem documentação, as origens e distribuição territorial daqueles povos. Esta falta de documentação precisa, as trocas de denominação dos grupos quando migravam, promoveu dúvidas e controvérsias na sua identificação. Mais que isso, os grupos perderam grande parte de sua identidade, e a humanidade perdeu muito do conhecimento gerado por suas culturas.

Mas a reação indígena à colonização nem sempre foi pacífica ou de alternância entre a cooptação e a fuga. Vários grupos reagiram abertamente ao invasor. Atacaram com violência fazendas e mesmo vilas, destruindo a tudo e a todos que estivesse a seu alcance. A reação colonial, não ficou a dever, repetindo o que acontecera em Pernambuco em 1550, quando foi encetada a 'guerra justa' para 'limpar' o território de índios. Mas a 'Confederação dos Cariris' iniciada em 1683 foi bem mais abrangente, mais duradoura. Reuniu principalmente grupos do Ceará, estendendo-se ainda ao Rio Grande do Norte, com reflexos também em Pernambuco e no Piauí. Abrangeu muitas tribos das que ocupavam a região compreendida entre a margem esquerda do Rio São Francisco e as serras do Araripe e da Ibiapaba. Grupos que habitavam o sertão, mas que bem conheciam a costa. E os cajueiros do litoral, frutificando entre outubro e novembro,

---

antagônicas. Esta classificação está baseada em troncos lingüísticos, haja vista que outras características culturais se perderam no tempo. Outras classificações foram também propostas. O historiador Carlos Studart Filho, por exemplo, reuniu os indígenas do Ceará em 5 grupos: Tupi, Cariri, Tremembé, Tarairiu e Jê.

faziam parte de suas migrações, de seus rituais sazonais. Durante aquele período os grupos se deslocavam para o litoral para a coleta do caju, utilizado como alimento e no fabrico do mocororó<sup>7</sup>. As forças locais não foram suficientes para fazer face aos ataques dos indígenas que ameaçavam o sucesso do empreendimento colonial. Tão grave se tornou a situação que o Governador-Geral do Brasil contratou as tropas de ‘bandeirantes’ de São Vicente para fazer face à ação indígena. Mesmo assim aquela ‘Guerra dos Bárbaros’ se estendeu por longos 30 anos (1683 - 1713). Apesar dos esforços do governo, ainda em 1713 se faziam sentir os reflexos da Confederação: Aquiraz, então sede da Capitania do Ceará foi subitamente atacada por guerreiros Baiacus, Anacés, Jaguaribaras, Acriús, Canindés e Jenipapos, seguidos pelos Tremembés. Parte da população conseguiu escapar, fugindo para a fortaleza de Nossa Senhora da Assunção na foz do Pajeu. Na luta pela defesa da Vila cerca de 200 tomaram mortos; muitos outros foram atingidos ao longo do caminho, durante a fuga.

Igualmente tem-se registro do ataque dos Acriús e Arerius ou Araríus, que juntamente com os Tremembé teriam atacado os habitantes das margens do rio Acaraú, expulsando de lá seu missionário.

A reação que se seguiu não foi menos violenta. O regimento de ordenanças do coronel João de Barros Braga<sup>8</sup>, empenhou-se em ferrenha perseguição aos indígenas, subindo pelo vale do Jaguaribe até o Cariri e daí às terras do Piauí. Aquela fora a última ação da ‘Confederação dos Cariris’.

Conquistadas as terras do Ceará, um outro tipo de problema iria se estabelecer: a disputa entre os padres (sobretudo da Companhia de Jesus) e colonos, pelos índios. Questão semelhante a que haviam enfrentado, e de certa forma contornado, no litoral, questão semelhante à que enfrentavam no Norte.

Durante a invasão holandesa, pelo menos parte dos índios da Ibiapaba havia se aliado aos holandeses. Em apoio ao Governador do Maranhão, em 1653, o padre Antônio Vieira, jesuíta, lutou contra aqueles índios. Mas em seu apostolado, desde o final da guerra com os holandeses o padre Antônio Vieira se posicionara contra a escravidão dos nativos, o que provocou uma intensa reação de ódio nos colonos. Vieira desenvolveu missões no Ceará e depois na Amazônia. Sua ação incomodou tanto os interesses econômicos e políticos, que foi denunciado e preso no Pará, e dali levado a um tribunal da inquisição em Portugal.

Desde sua chegada ao Brasil, os jesuítas vindos com o primeiro Governador-Geral, buscaram reconhecer todos os principais assentamentos coloniais, elegendo aqueles que viriam a servir de base, para a reprodução do próprio sistema jesuítico, e sua expansão.

---

<sup>7</sup> Designação comum a diversas bebidas frias feitas de arroz ou de mandioca e, no Ceará, de caju.

<sup>8</sup> Um Regimento a cavalo, vestidos com roupas de couro como os vaqueiros e, sobretudo, grandes conhecedores do terreno

No Ceará priorizaram inicialmente as missões, longe dos centros urbanos, dos portos de comércio. Os conflitos que enfrentaram com os colonos os levaram a alterar a estratégia até então empregada na área. Empenharam-se a estabelecer, paralelamente às missões do interior, uma sede no litoral. Aceitaram a doação que lhes foi feita de terras em Aquiraz, e ali fundaram um Colégio. O Colégio funcionou até 1760, quando as determinações do Marques de Pombal obrigaram os jesuítas a abandoná-lo.

Os remanescentes dos grupos indígenas ainda lutam pelo reconhecimento e preservação de sua identidade e patrimônio cultural, certamente já muito comprometidos pelos séculos de aculturação. No município de Aquiraz permanecem os Paiacus; ainda em Aquiraz, na Lagoa Encantada, os Jenipapos e Canindés; grupos estes que, como os demais<sup>9</sup> que continuam estabelecidos no Ceará, lutam hoje pelo reconhecimento e demarcação de suas terras.

---

<sup>9</sup> Tremembés em Almofala - Itarema, os Paiacus também em Pacajus, os Pitagarys em Maranguape, os Tabajaras em Viçosa e os Tapebas (estes originários do convívio entre Cariris, Potiguares e Tremembés) em Caucaia.

---

LEVANTAMENTO DO ESTADO ATUAL DO CONHECIMENTO ACERCA DOS BENS  
HISTÓRICOS EXISTENTES NA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA.

---

O levantamento de dados secundários foi efetuado através fontes da documentação textual secundária (fontes bibliográficas), e dados cadastrais do patrimônio histórico, arqueológico, artístico e paisagístico (registros do IPHAN e Prefeitura local).

Foram consultados a partir da base de dados do IPHAN (Arquivo Noronha Santos) os tombamentos inscritos nos Livros Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico; Livro Histórico; Livro de Belas Artes e de Artes Aplicadas.

No município de Aquiraz apenas no Livro de Belas Artes, sob a Inscrição: 558 está registrado o Processo de Nº1052-T-81 que efetiva o tombamento do Mercado de Carne (Aquiraz, CE) em data de 20-2-1984

#### **Mercado de Carne (Aquiraz, CE)**

**Descrição:** Arquitetura popular formada por uma construção em planta quadrada, com telhado de quatro águas feito em madeiramento de carnaúba de grande efeito plástico, apoiado em coluna central de alvenaria de tijolos. Envolvendo essa construção, há outra de formato em "L", formada por um conjunto de lojas, que abrem diretamente para a rua, que também está incluída no tombamento

**Endereço:** Rua Santos Dumont - Aquiraz - CE

A 4ª SR do IPHAN vem realizando o levantamento do patrimônio existente nos municípios cearenses. Este estudo tem permitido conhecer-se melhor o acervo dos monumentos construídos do Ceará, bem como levantar-se sistematicamente o rico acervo do seu patrimônio imaterial.

Na Secretaria de Cultura do Estado do Ceará, consta o tombamento de outros bens, em Aquiráz:

#### **Igreja Matriz de São José de Ribamar**

**Descrição:** Edificação do séc.XVIII que apesar de já ter sofrido algumas reformas descaracterizadoras ainda mantém diversos elementos de interesse. É uma construção retangular com duas torres quadrangulares.

Protegido pelo Tombo Estadual segundo a lei nº 9.109 de 30 de julho de 1968, através do decreto nº 16.237 de 30 de novembro de 1983

**Endereço:** Praça Cônego Araripe, Aquiraz - CE

### **Casa de Câmara e Cadeia (Museu Sacro São José de Ribamar)**

**Descrição:** Prédio de planta regular cujo segundo pavimento foi construído com a finalidade de fornecer trabalho aos flagelados. Foi adaptado para servir como museu em 1967. Fechado à visitação pública em 1978, foi reaberto em 1990 após sua recuperação pela Divisão do Patrimônio Histórico e Artístico da Secretaria de Cultura e Desporto do Ceará e Superintendência de Obras do estado do Ceará (SOEC). Protegido pelo Tombo Estadual segundo a lei nº 9.109 de 30 de julho de 1968, através do decreto nº 16.237 de 30 de novembro de 1983.

**Endereço:** Praça Cônego Araripe, Aquiraz – CE

Atualmente se encontra em andamento o processo para o tombamento, a nível estadual da Casa do Capitão Mor, em Aquiraz:

### **Casa do Capitão Mor**

Processo em andamento - Apresentado ao Conselho Estadual de Preservação do Patrimônio Cultural – COEPA em 18 de abril de 2005.



DETALHE DO MAPA MONUMENTOS TOMBADOS E PRESERVADOS - 2005. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO. INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA

No que concerne à existência de terras indígenas, em Aquiraz esta assinalada a da Lagoa Encantada.



Em Aquiraz tem-se a Unidade de Preservação Federal, a Reserva Extrativista do Batoque.

DETALHE DO MAPA MONUMENTOS TOMBADOS E PRESERVADOS - 2005. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO. INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA

## CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO ARQUEOLÓGICO.

Como se pode observar através do breve resumo histórico apresentado, no período proto-histórico já era intensa a ocupação das terras cearenses por grupos indígenas. Mas se do período histórico, dos primeiros séculos da colonização européia, são conhecidos documentos que revelam a presença indígena, a ocupação pré-histórica da área ainda é pouco conhecida. A documentação pré-histórica está restrita aos sítios arqueológicos, que até o momento não foi suficientemente levantada.

As mais antigas referências a ocorrências arqueológicas no Estado do Ceará datam do final do século XVIII, entre os anos de 1796 e 1806. A maior parte das informações que remetem à presença de sítios arqueológicos está relacionada aos sítios com inscrições rupestres. Grande parte destes sítios se encontra nas terras do interior do Estado, e as notícias de sua localização e mesmo sua descrição foram registradas desde cedo por exploradores, missionários, viajantes, naturalistas, entre outros, cada qual com formação e objetivos distintos.

Embora as primeiras referências a achados arqueológicos datem já do final do século XVIII e do início do XIX, os registros rareiam ao longo do século XIX e primeira metade do XX. Uma abordagem de cunho mais científico dos sítios arqueológicos somente tem início nos anos 1960. Apenas no final da década de 1960 foram realizadas as primeiras escavações arqueológicas no Ceará. Nas décadas seguintes (1970 e 1980), entretanto, fez-se novo silêncio em termos dos registros arqueológicos no Ceará, que apenas seriam retomados nos anos 1990, quando da criação de dois núcleos de pesquisa ligados à Universidade Estadual do Ceará: o Núcleo de Estudos de Etnologia e Arqueologia (NEEA), em Fortaleza e o Núcleo de História e Arqueologia do Sertão Central (NHASC), em Quixadá.

A partir da década de 1990, o Núcleo de Estudos de Etnologia e Arqueologia (NEEA), desenvolveu, através do Projeto Litoral, pesquisas ao longo do litoral cearense, quando foram localizados vários sítios arqueológicos, trazendo à luz vários aspectos da ocupação pré-histórica do litoral cearense.

Ao longo do litoral foram registrados sítios arqueológicos em distintos ambientes que vão desde as dunas às elevações e barreiras e mesmo às bordas das lagoas<sup>39</sup>.

<sup>39</sup> “Os sítios identificados estão assentes sobre campos dunares e demais formações geomorfológicas estendendo-se continuamente pelos aproximados 600 quilômetros de costa, entre os municípios de Icapuí, zona fronteiriça com o Rio Grande do Norte, e Camucim nas proximidades do Estado do Piauí” Martin; Oliveira; Silva; Viana; Medeiros; Cisneiros, 2003: 152

Foram localizados sítios pré-históricos no litoral dos municípios de Aquiraz e Fortaleza; entre Paraipaba e Trairi, e entre Itarema e Camocim, onde foram registradas ocorrências de material lítico lascado e de cerâmica pré-histórica. Em Aquiraz, Fortaleza e Itarema há ainda registro de material malacológico<sup>40</sup>.

Ocorrências esparsas foram também registradas nos municípios de Icapuí, Beberibe, Cascavel, Caucaia, Itapipoca e Acaraú.

Durante prospecções arqueológicas realizadas em julho de 2002 no município de Fortaleza, na Praia de Sabiaguaba, no extremo oeste da cidade, na margem leste do rio Cocó, registrou-se a ocorrência de material pré-histórico de permeio com vestígios recentes dispostos na superfície de corredores eólicos. Em abril e maio de 2003, foram escavados os sítios pré-históricos, Sabiaguaba I (FZ-01) e Sabiaguaba II (FZ-02<sup>41</sup>).

O Sítio Sabiaguaba I (FZ-01) "(...) possui três concentrações que se encontram entre 200 a 300 metros de distância uma da outra. No conjunto destas concentrações de Sabiaguaba I foram coletadas 554 peças, entre material lítico, cerâmico, malacológico e faunístico (...)." <sup>42</sup>

Entre os municípios de Paraipaba e Trairi, foram localizados sítios pré-cerâmicos e cerâmicos sobre dunas, tanto móveis quanto fixas. Na maioria dos sítios cerâmicos, o material foi associado aos grupos Tupi. Há, no entanto, registro de outra cerâmica em alguns sítios localizados nos referidos municípios. "(...) são identificados com frequência fragmentos de um tipo de cerâmica de paredes finas, apresentando em alguns casos, decoração incisa e furos nas laterais. Nos mesmos locais onde foram encontrados vestígios dessa natureza, aparecem raras peças líticas elaboradas sobre sílex e quartzo como lascas, núcleos, fragmentos e alguns raspadores sobre lasca." <sup>43</sup>. Nesta área se encontrou ainda material malacológico

Em Paraipaba, mais precisamente na Praia de Lagoinha, registrou-se a presença de oficinas líticas lascadas "(...) identificadas pela presença de produtos residuais desta atividade como lascas, fragmentos, pequenas estilhas, além dos instrumentos que são caracterizados pela persistência do fino acabamento como se verifica instrumentos, nos raspadores de distintas formas, exemplificados pelos plano-convexos (lesmas), os circulares ou semicirculares, além de lâminas, furadores de ombro e uma diversidade de facas e pontas." <sup>44</sup>

---

<sup>40</sup> Viana; Luna, 2002

<sup>41</sup> Martin; Oliveira; Silva; Viana; Medeiros; Cisneiros, 2003: 155

<sup>42</sup> idem.

<sup>43</sup> Viana; Luna, 2002:238

<sup>44</sup> Martin; Oliveira; Silva; Viana; Medeiros; Cisneiros, 2003: 152

O material cerâmico encontrado na Fazenda Boa Esperança, Município de Trairi, apresenta características que permitiram a sua associação aos grupos Tupi. “(...) grandes vasilhas cerâmicas de paredes grossas, decoradas em vermelho, marrom e branco, tratadas particularmente com a técnica do alisamento e, menor proporção, do polimento.”<sup>45</sup>

No município de Itarema, litoral setentrional do Estado do Ceará, uma área de aproximadamente 4.900 ha. foi delimitada como área piloto do Projeto arqueológico Tremembé. Até o final dos anos de 1990, havia-se localizado seis sítios arqueológicos, possivelmente associados aos índios Tremembé, além da antiga vila de Almofala.

Os primeiros quatro sítios localizados na área datam de 1989 e, muito embora ainda não tivessem sido devidamente registrados e estudados, observou-se, em sua superfície, a presença de restos alimentares (carapaça de molusco, ossos de pequenos animais, incluindo vértebras de peixe), “(...) fragmentos de cerâmica e sedimentos escurecidos pela presença de matéria orgânica, inclusive carvões.”

Dois outros sítios foram localizados cerca de dez anos mais tarde “O sítio Lagoa Luís de Barros está localizado em uma área de aproximadamente 80m<sup>2</sup>, entre a Lagoa Luís de Barros e o mar. Os vestígios arqueológicos encontrados na superfície representam material lítico lascado, fragmentos cerâmicos, fragmentos de ossos de animais e algumas manchas escuras no solo com restos de carvões. O sítio Lagoa da Batedeira possui uma extensão de aproximadamente 100m<sup>2</sup>, o material arqueológico encontrado na superfície é bem mais abundante que o sítio Lagoa Luís de Barros, contendo muitos fragmentos cerâmicos e material lítico. Observou-se, ainda, durante essa primeira visita ao sítio, a presença de onze montículos com restos de carvões. (...) são numerosos os depoimentos de índios que encontraram locais de antigas moradas de seus antepassados e outros vestígios de suas atividades no terreno, além de terem encontrado artefatos diversos produzidos pelos mesmos, tais como cachimbos, vasilhas cerâmicas, machados e moedores em pedra, que guardam como relíquias.”<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> idem: 153

<sup>46</sup> idem: 202-203

---

LEVANTAMENTO DO ESTADO ATUAL DO CONHECIMENTO ACERCA DO  
PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO EXISTENTE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA DO  
EMPREENHIMENTO E LIMITES PRÓXIMOS.

---

Durante a pesquisa arqueológica preventiva realizada na área do Aquiraz Golf & Beach Villas foram resgatados sete sítios arqueológicos, seis dos quais na área do empreendimento e um além daqueles limites, nas proximidades da Lagoa do Catu. Naquela pesquisa foram registrados os seguintes sítios:

O sítio **CE 0013 LA/UFPE** reflete uma ocupação pré-histórica de grupo portador de tradição em fabrico de instrumentos líticos lascados. O assentamento se fez em uma área de dunas móveis, ocupando cerca de 0,72 hectares.

Com base na análise do material remanescente, sabe-se que a matéria prima empregada, alterna entre o uso do sílexito e do quartzo. Não foi evidenciada a presença de material cerâmico associado.

O sítio **CE 0014 LA/UFPE** está representado por uma coleção de material lítico lascado, exclusivamente. É constituído por núcleos; lascas; ferramentas; fragmentos e percussores, principalmente em quartzo. As ferramentas identificadas são predominantemente em sílexito. Há raspadores simples, raspadores carenados, entalhes, buril e lascas retocadas.

A análise do material lítico, a análise permitiu sua identificação como de origem pré-histórica ou mesmo proto-histórica. Corresponde a um sítio pré-histórico, localizado em área limite entre dunas móveis e a planície de deflação.

No sítio **CE 0015- LA/UFPE** a coleção resgatada é constituída primordialmente por de material lítico lascado. Apenas uns poucos fragmentos de cerâmica foram ali localizados. O material lítico é constituído por lascas e ferramentas. Os fragmentos são todos em quartzo e as lascas são predominantemente em quartzo, ainda que ocorram em sílexito.

Os poucos fragmentos de cerâmica encontrados, face ao desgaste que apresentam, não puderam ser identificados, sequer como pré-históricos

ou neobrasileiros, e aguarda-se o resultado da análise geofísica para datação por termoluminescência.

A análise do material lítico permitiu sua identificação como de origem pré-histórica ou mesmo proto-histórica. Corresponde a um sítio pré-histórico, localizado em área de dunas móveis. A cerâmica poderá estar ou não associada ao material lítico, haja vista a estratigrafia em área de dunas não ser conclusiva.

No sítio **CE 0016-LA/UFPE** a coleção resgatada é representada exclusivamente por material lítico lascado. É constituída por fragmentos, principalmente em quartzo, ainda que também ocorram lascas em silexito.

A análise do material lítico permitiu sua identificação como de origem pré-histórica ou mesmo proto-histórica. Corresponde a um sítio pré-histórico, localizado em área limite entre dunas móveis e a planície de deflação.

No sítio **CE 0017-LA/UFPE** a coleção resgatada é representada por alguns poucos exemplares de material lítico lascado, e uns poucos fragmentos de cerâmica que foram ali localizados. O material lítico é constituído por lascas de quartzo.

Dentre os fragmentos de cerâmica encontrados, foi possível identificar-se sua associação a uma ocupação pré ou proto-histórica, e ainda outro tipo associado à tecnologia ceramista neobrasileira.

A análise do material lítico permitiu sua identificação como de origem pré-histórica ou mesmo proto-histórica. Corresponde a um sítio pré-histórico, localizado em área de dunas móveis. A cerâmica poderá estar ou não associada ao material lítico.

A despeito de não se ter encontrado evidências de estruturas construtivas no local, foi ali localizado um fragmento de telha. A presença da telha poderia vir a reforçar o indício de uma eventual ocupação histórica, haja vista a presença da cerâmica neobrasileira.

No sítio **CE 0018-LA/UFPE** a coleção resgatada é representada por alguns poucos fragmentos de material lítico lascado, e pequeno número de fragmentos de cerâmica nativa, da Tradição Tupiguarani. Integra ainda a coleção fragmentos de cerâmica neobrasileira.

O material lítico é constituído por três peças: um entalhe em silexito e duas lascas em quartzo. Na área foi ainda localizado um fragmento de ferro, cuja forma não pode ser reconstituída.

Corresponde a um sítio pré ou proto-histórico, cuja área foi re-ocupada por mais tarde, já no período histórico. O sítio está localizado em área limite entre dunas móveis e a planície de deflação.

A cerâmica Tupiguarani é compatível com o uso de lascas de quartzo, como já foi mencionado. Deste modo a cerâmica poderá estar ou não associada ao material lítico.

A presença do fragmento de ferro poderia vir a reforçar o indício de uma eventual ocupação histórica, haja vista a presença da cerâmica neobrasileira.

O sítio **CE 0020-LA/UFPE** corresponde a um sítio pré ou proto-histórico, cuja área foi re-ocupada por mais tarde, já no período histórico. O sítio está localizado em área de dunas móveis, nas imediações da Lagoa do Catu, mas fora do empreendimento.

Na área foram identificadas lascas de debitage, fragmentos e ferramentas. Foram ainda identificados raspadores carenados, denticulados, entalhes e lascas retocadas. A exceção das ferramentas que se apresentam unicamente em silexito, a matéria-prima predominante, nas outras categorias de material lítico desta ocorrência é o quartzo.

Além do material lítico foram identificados fragmentos de diferentes tipos de cerâmica, entre eles fragmentos de exemplares da tradição ceramista Tupiguarani.

Outra indústria ceramista está ali representada por dois exemplares de (fragmentos de) fornos de cachimbo de tubo de encaixe, em argila vermelha. São peças de largo uso ao longo dos séculos, até a atualidade. Os cachimbos de barro vermelho, de um modo geral estão associados à colonização portuguesa. Aqueles com tubo de encaixe são freqüentemente mencionados no século XVII e XVIII haja vista seu amplo comércio que incluía ainda os 'taquaris' (tubos de madeira manufaturados para atender os usuários deste tipo de cachimbo. Por vezes, os cachimbos vermelhos vêm sendo associados à presença negra.

Foram ainda registrados projéteis de arma de fogo de diferentes calibres (munição do séc. XX-XXI [?]). Vale ressaltar que segundo

informações de habitantes locais a área é eventualmente utilizada como campo de tiro.

---

## PROSPECÇÃO ARQUEOLÓGICA DE SUPERFÍCIE NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

A metodologia utilizada em campo foi estabelecida a partir da análise de vistas aéreas atualizadas das áreas de abrangência do empreendimento.

Nesta fase dos estudos (para obtenção da Licença Prévia), o levantamento prospectivo de campo não envolveu prospecção em subsuperfície e tampouco coleta de amostras, restringindo-se a uma inspeção visual de superfície. Deste modo, para prospecção de campo, nesta fase, não foi necessária autorização prévia do IPHAN.

O levantamento de possíveis indicadores de registro arqueológico, mediante a prospecção visual de superfície, abrangeu toda a área de influência direta do empreendimento. Conforme preconiza o Art. 2º da Portaria IPHAN nº 230, de 17 de dezembro de 2002, publicada no D.O.U. de 18/12/02, a prospecção de superfície privilegiou todos os compartimentos ambientais da área a ser implantada

Áreas contíguas, no entorno do empreendimento, foram também prospectadas, conforme ficou definido quando se tratou da 'área de influência direta'.



**Vista panorâmica da faixa de praia**

**LAGOA NA PLANÍ-  
CIE DE DEFLAÇÃO**



**TABULEIROS PRÉ-  
LITORÂNEOS**

**Campo de dunas fora da área do empreendimento.**

**A estrada litorânea CE 025 demarca visualmente o empreendimento**



Durante a prospecção de superfície no trecho percorrido pela equipe, alguns pontos foram na ocasião georreferenciados e documentados fotograficamente.

Assim, cada compartimentação geomorfológica foi visitada e em cada uma delas foram assinalados e documentados fotograficamente os pontos de referência, de modo a garantir que toda a área fosse percorrida.

**Algumas áreas, a vegetação arbustiva mais densa dificultou a prospecção de superfície.**





Presença de cactáceas na área dos tabuleiros pré-litorâneos não dificultou a prospecção de superfície. O estrato herbáceo, entretanto, ainda que não fosse impeditivo, dificultou a visibilidade do terreno.

Durante a prospecção de superfície foi possível identificar algumas interferências na área, que não estão relacionadas ao Projeto do Complexo Turístico Golf Ville.

As interferências registradas refletem o aporte de material de descarte, como acontece no limite noroeste do empreendimento, que compartilha com o loteamento Porto das Dunas. O local vem sendo utilizado pela população residente como depósito de lixo, mormente material de construção. Registrou-se também a presença de fragmentos de cerâmica utilitária doméstica, bem como vasos de cerâmica para plantas. Este tipo de material é bem menos significativo que a metralha (restos de construção).



Acúmulo de lixo resultante principalmente do expurgo de material de construção à margem da rua Aruanã, no limite do empreendimento.

**Presença de fragmentos de vaso para planta entre os restos de construção**



Do mesmo modo, no limite sudeste, onde faz divisa com a propriedade do espólio de Lais Sidrim Targino, também encontramos o descarte de material de construção, disperso dentro e fora do empreendimento.



**Restos de construção descartados no limite sudeste do empreendimento.**

**Aí também se observa fragmentos de vasos para plantas.**

Na planície de deflação, próxima à faixa de praia, existe uma estrada secundária, de terra. O material de aterro trazido para a implantação da estrada pode ser observado além da estrada. Embora presente em ambas as laterais da estrada, percebe-se que a dispersão

do barro vermelho é mais ampla a sotavento. A fina camada ali depositada é resultante principalmente do transporte eólico.

**Estrada secundária próxima à faixa de praia.**



Apenas uma ocorrência arqueológica foi localizada durante a prospecção de superfície. Trata-se de um fragmento de cerâmica cujo método de manufatura revela a presença de areia grossa. A exposição daquela cerâmica a ação erosiva, sobretudo da areia transportada pelo vento, resultou em uma superfície muito erodida, deixando a mostra os componentes da pasta. Nas proximidades da ocorrência de cerâmica pode-se observar ainda a presença de fragmentos de seixo, possivelmente associados à cerâmica. Vale mencionar ainda a presença de fragmentos de vidro, nas proximidades.



**Fragmento de cerâmica encontrada à superfície.**

Área com camada de areia cobrindo os tabuleiros pré-litorâneos, onde foi localizada a ocorrência CE 0108 LA/UFPE.



Fragmentos de rocha e vidro sobre a areia.

Vista da área sem vegetação (circulada), nos tabuleiros pré-litorâneos, onde foi encontrada a ocorrência CE 0108 LA/UFPE



## DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS DOCUMENTADOS NA VISTORIA DE SUPERFÍCIE.

Durante a prospecção arqueológica de superfície na área de influência direta do empreendimento alguns pontos foram georeferenciados e documentados de modo a orientar e garantir que todos os compartimentos ambientais fossem avaliados.

Tais pontos documentados estão relacionados na tabela abaixo. Do mesmo modo, tem-se, em seguida a documentação fotográfica tomada a partir dos pontos de referência abaixo.

TABELA DOS PONTOS DE CONTROLE:

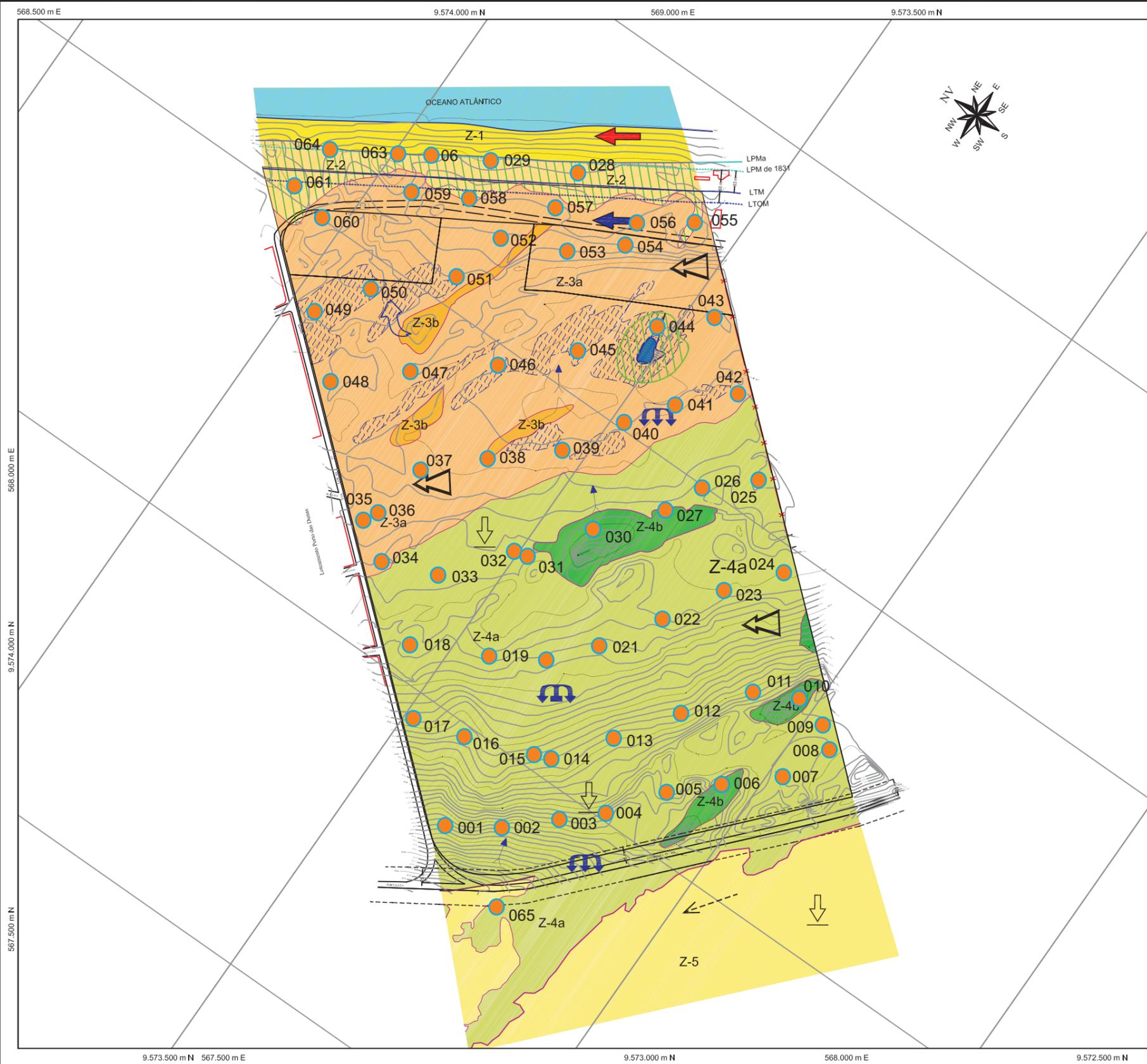
Ponto de referência	Coordenadas			Altitude
	Zona	Leste	Norte	
1	24M	567840,639	9573223,225	50,595
2	24M	567891,400	9573150,936	49,393
3	24M	567958,089	9573085,966	42,664
4	24M	568009,257	9573035,302	40,741
5	24M	568094,034	9572977,629	37,617
6	24M	568156,985	9572916,867	33,772
7	24M	568225,179	9572847,522	29,927
8	24M	568303,998	9572814,035	31,609
9	24M	568329,008	9572844,426	32,330
10	24M	568339,906	9572896,471	31,849
11	24M	568303,666	9572959,104	36,415
12	24M	568209,806	9573029,886	33,772
13	24M	568111,723	9573090,729	32,330
14	24M	568025,923	9573150,237	32,570
15	24M	568013,963	9573174,318	30,167
16	24M	567971,339	9573276,101	28,244
17	24M	567944,724	9573356,137	29,927
18	24M	568034,785	9573424,682	19,112
19	24M	568096,326	9573317,187	18,631
20	24M	568146,267	9573243,398	17,670
21	24M	568215,049	9573189,711	16,468
22	24M	568309,395	9573134,930	18,391
23	24M	568404,479	9573083,809	17,430
24	24M	568485,197	9573024,628	15,507
25	24M	568577,581	9573138,387	10,941
26	24M	568513,496	9573200,947	12,623
27	24M	568450,230	9573226,528	13,344
28	24M	568779,189	9573616,022	13,825
29	24M	568712,649	9573733,612	15,267
30	24M	568355,533	9573297,941	12,863
31	24M	568259,664	9573357,429	15,267

Ponto de referência	Coordenadas			Altitude
	Zona	Leste	Norte	
32	24M	568253,127	9573377,762	16,709
33	24M	568147,934	9573451,480	15,507
34	24M	568113,084	9573533,245	15,026
35	24M	568147,756	9573592,009	13,344
36	24M	568171,590	9573579,845	13,584
37	24M	568266,282	9573564,804	12,383
38	24M	568344,804	9573491,976	11,421
39	24M	568427,169	9573406,767	12,863
40	24M	568521,564	9573355,211	13,104
41	24M	568592,584	9573307,276	12,383
42	24M	568667,126	9573239,269	13,104
43	24M	568741,238	9573334,936	10,941
44	24M	568674,863	9573398,026	10,700
45	24M	568567,755	9573474,831	12,142
46	24M	568473,292	9573561,207	12,142
47	24M	568381,289	9573664,398	14,065
48	24M	568292,048	9573753,698	13,344
49	24M	568365,451	9573834,820	11,662
50	24M	568447,108	9573785,376	12,863
51	24M	568545,585	9573689,676	12,623
52	24M	568636,699	9573669,180	16,228
53	24M	568685,200	9573573,664	12,863
54	24M	568747,423	9573509,113	13,344
55	24M	568842,524	9573443,352	16,949
56	24M	568785,276	9573514,793	19,352
57	24M	568727,694	9573625,936	16,709
58	24M	568656,743	9573743,455	17,910
59	24M	568609,475	9573820,170	16,228
60	24M	568491,542	9573907,684	13,104
61	24M	568506,336	9573967,528	13,825
62	24M	568669,674	9573812,872	16,709
63	24M	568642,233	9573856,782	14,065
64	24M	568588,380	9573939,756	13,104
65	24M	567786,395	9573091,094	0,000

---

PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS GEOREFERENCIADOS DURANTE A  
PROSPECÇÃO DE SUPERFÍCIE, COM DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA.

---



### LEGENDA

**- CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- LIMITE DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO
- CURVAS DE NÍVEL
- EDIFICAÇÕES
- RODOVIA ESTADUAL (CE-025)
- VIA DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO
- LAGOA
- ÁREAS SUJEITAS A ALAGAMENTO
- CONTATO APROXIMADO ENTRE ZONAS

**- CONDICIONANTES AMBIENTAIS**

- DIREÇÃO PREDOMINANTE DOS VENTOS (FLUXO EÓLICO)
- DIREÇÃO PREDOMINANTE DO FLUXO DAS AREIAS
- ÁREA DE APORTE
- ÁREA DE DEPOSIÇÃO
- ALTA PERMOPOROSIDADE
- MÉDIA PERMOPOROSIDADE
- TERRENO COM ALTA CAPACIDADE DE CARGA
- SENTIDO PROVÁVEL DO FLUXO SUBTERRÂNEO
- ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

**- ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL**

- DUNAS MÓVEIS (LEI FEDERAL Nº 4.771/65 E RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303/02 E 341/03)
- DUNAS FRONTAIS (LEI FEDERAL Nº 4.771/65 E RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303/02 E 341/03)
- FAIXA MARGINAL DOS CURSOS D'ÁGUA (LEI FEDERAL Nº 4.771/65 E RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303/02)
- FAIXA DE DOMÍNIO DA RODOVIA - 25,0m A PARTIR DO EIXO DA VIA (LEI ESTADUAL Nº 13.327/03)
- LINHA DE PREAMAR MÉDIA ATUAL - LPMa
- LINHA DE PREAMAR MÉDIA DE 1831 - LPM (PROCESSO Nº 259/88)
- LIMITE DOS TERRENOS DE MARINHA - LTM
- LIMITE TERRESTRE DA ORLA MARÍTIMA - LTOM



**Pontos de controle da prospecção de superfície**

**LEGENDA**

● Localização dos pontos fotografados. Sad69 - Brasil IBGE

CREA	RS
APROVO	

VERSÃO	INÍCIO	TERMINO	REVISÃO	OBSERVAÇÕES

**GEOCONSULT** GEOCONSULT CONSULTORIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA. CNPJ Nº 08.112.288/0001-09  
Avenida Itália do Sudoeste, 2360 - Ed. Terra Empresarial Quilômetro, Conj. 508 - Bairro Jaguaribe  
Fortaleza - CE - Brasil CEP 60.120-002 Fone/Fax: (+55 85) 3546-7436 - 3261-2159 - 3281-9735  
www.geoconsult.br

CLIENTE: **CONSTRUTORA COLMÉIA S/A.**

OBRA: **COMPLEXO TURÍSTICO GOLF VILLE PORTO DAS DUNAS, AQUIRAZ / CE**

ESTUDO: **ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL**

TÍTULO: **MAPA DE ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL** DATA: **NOV / 2008** ESCALA: **1:2.500**

RESPONSABILIDADE TÉCNICA: **Thiago Ma Fra** PROFISSIONAL: **03**

**TADEU DOTE SÁ** GEÓLOGO - CREA Nº 6.359-D Nº PROFISSIONAL: **01**

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS À GEOCONSULT

GEOSISTEMAS	GEOLFÁCIES	UNIDADE GEOAMBIENTAL	SIMBOLOGIA	CARACTERÍSTICAS GEOAMBIENTAIS	INSTRUMENTO REGULADOR DO USO	CONDICIONANTES
PLANÍCIE DE LITORÂNEA	FAIXA DE PRAIA	ZONA DE PRAIA	Z-1	SEDIMENTOS ARENO-QUARTZOSOS, PRESENÇA DE MINÉRIOS PESADOS, PRAIA / RELEVO PLANIFICADO / ÁREA QUARTZOSA MARINHAS / SEM COBERTURA VEGETAL / SUJEITA A AÇÃO EÓLICA E MARINHA.	DECRETO Nº. 9.760 DE 05/09/1946 E ALTERAÇÕES POSTERIORES / DECRETO-LEI Nº 3.436 DE 17 DE JULHO DE 1941	RESPEITAR O AFASTAMENTO DOS TERRENOS DE MARINHA DE 33,0 METROS (SPU) / PERMITIR O ACESSO PÚBLICO À PRAIA EM TODAS AS SUAS DIREÇÕES - DECRETO Nº 3.300/04.
		ZONA DE PÓS-PRAIA	Z-2	SEDIMENTOS ARENO-QUARTZOSOS / RELEVO COM SUAVES ONDULAÇÕES / ÁREA QUARTZOSA MARINHAS / COBERTURA PIONEIRA HERBÁCEA ABERTA / SUJEITA A AÇÃO EÓLICA.	DECRETO Nº. 9.760 DE 05/09/1946 E ALTERAÇÕES POSTERIORES / DECRETO-LEI Nº 3.436 DE 17/07/1941 / LEI FEDERAL Nº 4.771/65 CÓDIGO FLORESTAL E ALTERAÇÕES POSTERIORES / RESOLUÇÃO CONAMA Nº 341 DE 20/03/2003 E Nº 303 DE 20/03/2002	RESPEITAR O AFASTAMENTO DOS TERRENOS DE MARINHA DE 33,0 METROS (SPU) / RESPEITAR A FAIXA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DAS DUNAS FRONTAIS / PERMITIR O ACESSO PÚBLICO À PRAIA EM TODAS AS SUAS DIREÇÕES - DECRETO Nº 3.300/04.
	PLANÍCIE DE DEFLAÇÃO	PLANÍCIE DE DEFLAÇÃO	Z-3a	SEDIMENTOS ARENO-QUARTZOSOS INCONSOLIDADOS DE GRANULOMETRIA MÉDIA / RELEVO SUAVEMENTE ONDULADO / AREAS QUARTZOSAS DISTÓFICAS / AQUIFERO DUNAS SUBSIFERAS / COBERTURA VEGETAL HERBÁCEA ABERTA / ZONA SUJEITA A AÇÃO EÓLICA.	LEI Nº 4.771/65 CÓDIGO FLORESTAL E ALTERAÇÕES POSTERIORES / RESOLUÇÃO CONAMA Nº. 303 DE 20/03/2002 / LEI Nº. 13.327 DE 15/07/2003	RESPEITAR A FAIXA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE 30,0 METROS (COMO INDICADO) NO ENTORNO DO CORPO HERCÓL (LAGOA) / RESPEITAR OS LIMITES DA FAIXA DE DOMÍNIO DA ESTRADA EM REVESTIMENTO NATURAL QUE LIGA O PORTO DAS DUNAS À PRAIA.
			Z-3b	SEDIMENTOS ARENO-QUARTZOSOS INCONSOLIDADOS DE GRANULOMETRIA MÉDIA / RELEVO SUAVEMENTE ONDULADO / PRESENÇA DE FEIÇÕES EÓLICAS TRANSVERSAIS / ÁREAS QUARTZOSAS DISTÓFICAS / AQUIFERO DUNAS SUBSIFERAS / COBERTURA VEGETAL HERBÁCEA A ARBUSTIVA / ZONA SUJEITA A AÇÃO EÓLICA.	LEI Nº 4.771/65 CÓDIGO FLORESTAL E ALTERAÇÕES POSTERIORES / RESOLUÇÃO CONAMA Nº. 303 DE 20/03/2002 / LEI Nº. 13.327 DE 15/07/2003	RESPEITAR A FAIXA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE 30,0 METROS (COMO INDICADO) NO ENTORNO DO CORPO HERCÓL (LAGOA) / RESPEITAR OS LIMITES DA FAIXA DE DOMÍNIO DA ESTRADA EM REVESTIMENTO NATURAL QUE LIGA O PORTO DAS DUNAS À PRAIA.
	TABULEIROS PRE-LITORÂNEOS	TABULEIROS PRE-LITORÂNEOS	Z-4a	SEDIMENTOS ARENO-SILTOSOS INCONSOLIDADOS DE GRANULOMETRIA FINA A MÉDIA / RELEVO RAMPEADO / AREAS QUARTZOSAS DISTÓFICAS / AQUIFERO DUNAS SUBSIFERAS / COBERTURA VEGETAL HERBÁCEA A ARBUSTIVA / ZONA SUJEITA A AÇÃO EÓLICA.	LEI Nº. 13.327 DE 15/07/2003	RESPEITAR OS LIMITES DA FAIXA DE DOMÍNIO DA RODOVIA CE-025 (50,0 METROS).
		Z-4b	SEDIMENTOS ARENO-SILTOSOS INCONSOLIDADOS DE GRANULOMETRIA FINA A MÉDIA / PRESENÇA DE FEIÇÕES EÓLICAS / ZONA SUJEITA A AÇÃO EÓLICA / AREAS QUARTZOSAS DISTÓFICAS / AQUIFERO DUNAS SUBSIFERAS / COBERTURA VEGETAL HERBÁCEA A ARBUSTIVA / ZONA SUJEITA A AÇÃO EÓLICA.	LEI Nº. 13.327 DE 15/07/2003	RESPEITAR OS LIMITES DA FAIXA DE DOMÍNIO DA RODOVIA CE-025 (50,0 METROS).	
CAMPO DE DUNAS	DUNAS MÓVEIS	Z-5	SEDIMENTOS ARENO-QUARTZOSOS DE GRANULOMETRIA FINA A MÉDIA INCONSOLIDADOS / RELEVO FORTEMENTE ONDULADO / ÁREAS QUARTZOSAS DISTÓFICAS / AQUIFERO DUNAS SUBSIFERAS / COBERTURA VEGETAL HERBÁCEA A ARBUSTIVA / DINÂMICA EÓLICA BASTANTE ATIVA.	LEI Nº. 4.771/65 CÓDIGO FLORESTAL E ALTERAÇÕES POSTERIORES / RESOLUÇÃO CONAMA Nº. 341 DE 20/03/2003 E Nº 303 DE 20/03/2002	RESPEITAR O PERCENTUAL DE USO PERMITIDO - RESOLUÇÃO CONAMA Nº. 341/03, RESPEITANDO O RELACIONO DOS ESTUROS, TICOBONS E CANTIGOS DO CAMPO DE DUNAS, INCLUSIVE O MUNICÍPIO DE AQUIRAZ, ESTADO DO CEARÁ. ESCALA 1:10.000 (BRASILEIRO, 2003).	



---

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DOS PONTOS GEOREFERENCIADOS DURANTE A  
PROSPECÇÃO DE SUPERFÍCIE, AINDA QUE SEM VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS.

---

PONTO DE REFERÊNCIA:

1

Localização

Zona 24M

Leste: 567840,639

Norte: 9573223,225

Altitude: 50,60



Doc.FOTOGRAFICO: GV 0005 ORIENTAÇÃO: NE

PONTO DE REFERÊNCIA:

2

Localização

Zona 24M

Leste: 567891,400

Norte: 9573150,936

Altitude: 49,39



Doc.FOTOGRAFICO: GV 0007 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

3

Localização

Zona 24M

Leste: 567958,089

Norte: 9573085,966

Altitude: 42,66



Doc.FOTOGRAFICO: GV 0015 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

4

Localização

Zona 24M

Leste: 568009,257

Norte: 9573035,302

Altitude: 40,74



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00018 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

5

Localização

Zona 24M

Leste: 568094,034

Norte: 9572977,629

Altitude: 37,62



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00021 ORIENTAÇÃO: W

PONTO DE REFERÊNCIA:

6

Localização

Zona 24M

Leste: 568156,985

Norte: 9572916,867

Altitude: 33,77



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00022 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

7

Localização

Zona 24M

Leste: 568225,179

Norte: 9572847,522

Altitude: 29,93



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00026 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

8

Localização

Zona 24M

Leste: 568303,998

Norte: 9572814,035

Altitude: 31,61



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00028 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

9

Localização

Zona 24M

Leste: 568329,008

Norte: 9572844,426

Altitude: 32,33



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00033 ORIENTAÇÃO: S

PONTO DE REFERÊNCIA:

10

Localização

Zona 24M

Leste: 568339,906

Norte: 9572896,471

Altitude: 31,85



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00036 ORIENTAÇÃO: W

PONTO DE REFERÊNCIA:

11

Localização

Zona 24M

Leste: 568303,666

Norte: 9572959,104

Altitude: 36,42



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00037 ORIENTAÇÃO: W

PONTO DE REFERÊNCIA:

12

Localização

Zona 24M

Leste: 568209,806

Norte: 9573029,886

Altitude: 33,77



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00041 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

13

Localização

Zona 24M

Leste: 568111,723

Norte: 9573090,729

Altitude: 32,33



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00044 ORIENTAÇÃO: N

PONTO DE REFERÊNCIA:

14

Localização

Zona 24M

Leste: 568025,923

Norte: 9573150,237

Altitude: 32,57



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00051 ORIENTAÇÃO: W

PONTO DE REFERÊNCIA:

15

Localização

Zona 24M

Leste: 568013,963

Norte: 9573174,318

Altitude: 30,17



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00056 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

16

Localização

Zona 24M

Leste: 567971,339

Norte: 9573276,101

Altitude: 28,24



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00062 ORIENTAÇÃO: W

PONTO DE REFERÊNCIA:

17

Localização

Zona 24M

Leste: 567944,724

Norte: 9573356,137

Altitude: 29,93



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00064 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

18

Localização

Zona 24M

Leste: 568034,785

Norte: 9573424,682

Altitude: 19,11



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00068 ORIENTAÇÃO: S

PONTO DE REFERÊNCIA:

19

Localização

Zona 24M

Leste: 568096,326

Norte: 9573317,187

Altitude: 18,63



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00075 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

20

Localização

Zona 24M

Leste: 568146,267

Norte: 9573243,398

Altitude: 17,67



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00077 ORIENTAÇÃO: SW

PONTO DE REFERÊNCIA:

21

Localização

Zona 24M

Leste: 568215,049

Norte: 9573189,711

Altitude: 16,47



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00079 ORIENTAÇÃO: N

PONTO DE REFERÊNCIA:

22

Localização

Zona 24M

Leste: 568309,395

Norte: 9573134,930

Altitude: 18,39



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00084 ORIENTAÇÃO: E

PONTO DE REFERÊNCIA:

23

Localização

Zona 24M

Leste: 568404,479

Norte: 9573083,809

Altitude: 17,43



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00092 ORIENTAÇÃO: SW

PONTO DE REFERÊNCIA:

24

Localização

Zona 24M

Leste: 568485,197

Norte: 9573024,628

Altitude: 15,51



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00098 ORIENTAÇÃO: NE

PONTO DE REFERÊNCIA:

25

Localização

Zona 24M

Leste: 568577,581

Norte: 9573138,387

Altitude: 10,94



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00101 ORIENTAÇÃO: N

PONTO DE REFERÊNCIA:

26

Localização

Zona 24M

Leste: 568513,496

Norte: 9573200,947

Altitude: 12,62



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00104 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

27

Localização

Zona 24M

Leste: 568450,230

Norte: 9573226,528

Altitude: 13,34



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00105 ORIENTAÇÃO: NE

PONTO DE REFERÊNCIA:

30

Localização

Zona 24M

Leste: 568355,533

Norte: 9573297,941

Altitude: 12,86



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00107 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

31

Localização

Zona 24M

Leste: 568259,664

Norte: 9573357,429

Altitude: 15,27



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00109 ORIENTAÇÃO: W

PONTO DE REFERÊNCIA:

32

Localização

Zona 24M

Leste: 568253,127

Norte: 9573377,762

Altitude: 16,71



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00111 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

33

Localização

Zona 24M

Leste: 568147,934

Norte: 9573451,480

Altitude: 15,51



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00114 ORIENTAÇÃO: SW

PONTO DE REFERÊNCIA:

34

Localização

Zona 24M

Leste: 568113,084

Norte: 9573533,245

Altitude: 15,03



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00115 ORIENTAÇÃO: SW

PONTO DE REFERÊNCIA:

35

Localização

Zona 24M

Leste: 568147,756

Norte: 9573592,009

Altitude: 13,34



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00119 ORIENTAÇÃO: N

PONTO DE REFERÊNCIA:

36

Localização

Zona 24M

Leste: 568171,590

Norte: 9573579,845

Altitude: 13,58



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00124 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

37

Localização

Zona 24M

Leste: 568266,282

Norte: 9573564,804

Altitude: 12,38



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00129 ORIENTAÇÃO: N

PONTO DE REFERÊNCIA:

38

Localização

Zona 24M

Leste: 568344,804

Norte: 9573491,976

Altitude: 11,42



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00134 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

39

Localização

Zona 24M

Leste: 568427,169

Norte: 9573406,767

Altitude: 12,86



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00135 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

40

Localização

Zona 24M

Leste: 568521,564

Norte: 9573355,211

Altitude: 13,10



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00137 ORIENTAÇÃO: NE

PONTO DE REFERÊNCIA:

41

Localização

Zona 24M

Leste: 568592,584

Norte: 9573307,276

Altitude: 12,38



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00142 ORIENTAÇÃO: E

PONTO DE REFERÊNCIA:

42

Localização

Zona 24M

Leste: 568667,126

Norte: 9573239,269

Altitude: 13,10



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00144 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

43

Localização

Zona 24M

Leste: 568741,238

Norte: 9573334,936

Altitude: 10,94



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00147 ORIENTAÇÃO: S

PONTO DE REFERÊNCIA:

44

Localização

Zona 24M

Leste: 568674,863

Norte: 9573398,026

Altitude: 10,70



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00152 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

45

Localização

Zona 24M

Leste: 568567,755

Norte: 9573474,831

Altitude: 12,14



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00157 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

46

Localização

Zona 24M

Leste: 568473,292

Norte: 9573561,207

Altitude: 12,14



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00159 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

47

Localização

Zona 24M

Leste: 568381,289

Norte: 9573664,398

Altitude: 14,07



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00160 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

48

Localização

Zona 24M

Leste: 568292,048

Norte: 9573753,698

Altitude: 13,34



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00165 ORIENTAÇÃO: N

PONTO DE REFERÊNCIA:

49

Localização

Zona 24M

Leste: 568365,451

Norte: 9573834,820

Altitude: 11,66



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00172 ORIENTAÇÃO: E

PONTO DE REFERÊNCIA:

50

Localização

Zona 24M

Leste: 568447,108

Norte: 9573785,376

Altitude: 12,86



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00173 ORIENTAÇÃO: SW

PONTO DE REFERÊNCIA:

51

Localização

Zona 24M

Leste: 568545,585

Norte: 9573689,676

Altitude: 12,62



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00176 ORIENTAÇÃO: S

PONTO DE REFERÊNCIA:

52

Localização

Zona 24M

Leste: 568636,699

Norte: 9573669,180

Altitude: 16,23



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00182 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

53

Localização

Zona 24M

Leste: 568685,200

Norte: 9573573,664

Altitude: 12,86



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00185 ORIENTAÇÃO: SW

PONTO DE REFERÊNCIA:

54

Localização

Zona 24M

Leste: 568747,423

Norte: 9573509,113

Altitude: 13,34



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00187 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

55

Localização

Zona 24M

Leste: 568842,524

Norte: 9573443,352

Altitude: 16,95



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00188 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

56

Localização

Zona 24M

Leste: 568785,276

Norte: 9573514,793

Altitude: 19,35



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00195 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

57

Localização

Zona 24M

Leste: 568727,694

Norte: 9573625,936

Altitude: 16,71



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00202 ORIENTAÇÃO: N

PONTO DE REFERÊNCIA:

58

Localização

Zona 24M

Leste: 568656,743

Norte: 9573743,455

Altitude: 17,91



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00207 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

59

Localização

Zona 24M

Leste: 568609,475

Norte: 9573820,170

Altitude: 16,23



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00213 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

60

Localização

Zona 24M

Leste: 568491,542

Norte: 9573907,684

Altitude: 13,10



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00220 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

61

Localização

Zona 24M

Leste: 568506,336

Norte: 9573967,528

Altitude: 13,83



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00224 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

28

Localização

Zona 24M

Leste: 568779,189

Norte: 9573616,022

Altitude: 13,83



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00246 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

29

Localização

Zona 24M

Leste: 568712,649

Norte: 9573733,612

Altitude: 15,27



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00249 ORIENTAÇÃO: SE

PONTO DE REFERÊNCIA:

62

Localização

Zona 24M

Leste: 568669,674

Norte: 9573812,872

Altitude: 16,71



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00252 ORIENTAÇÃO: S

PONTO DE REFERÊNCIA:

63

Localização

Zona 24M

Leste: 568642,233

Norte: 9573856,782

Altitude: 14,07



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00254 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

64

Localização

Zona 24M

Leste: 568588,380

Norte: 9573939,756

Altitude: 13,10



Doc.FOTOGRAFICO: GV 00260 ORIENTAÇÃO: NW

PONTO DE REFERÊNCIA:

65

Localização

Zona 24M

Leste: 567786,395

Norte: 9573091,094

Altitude:

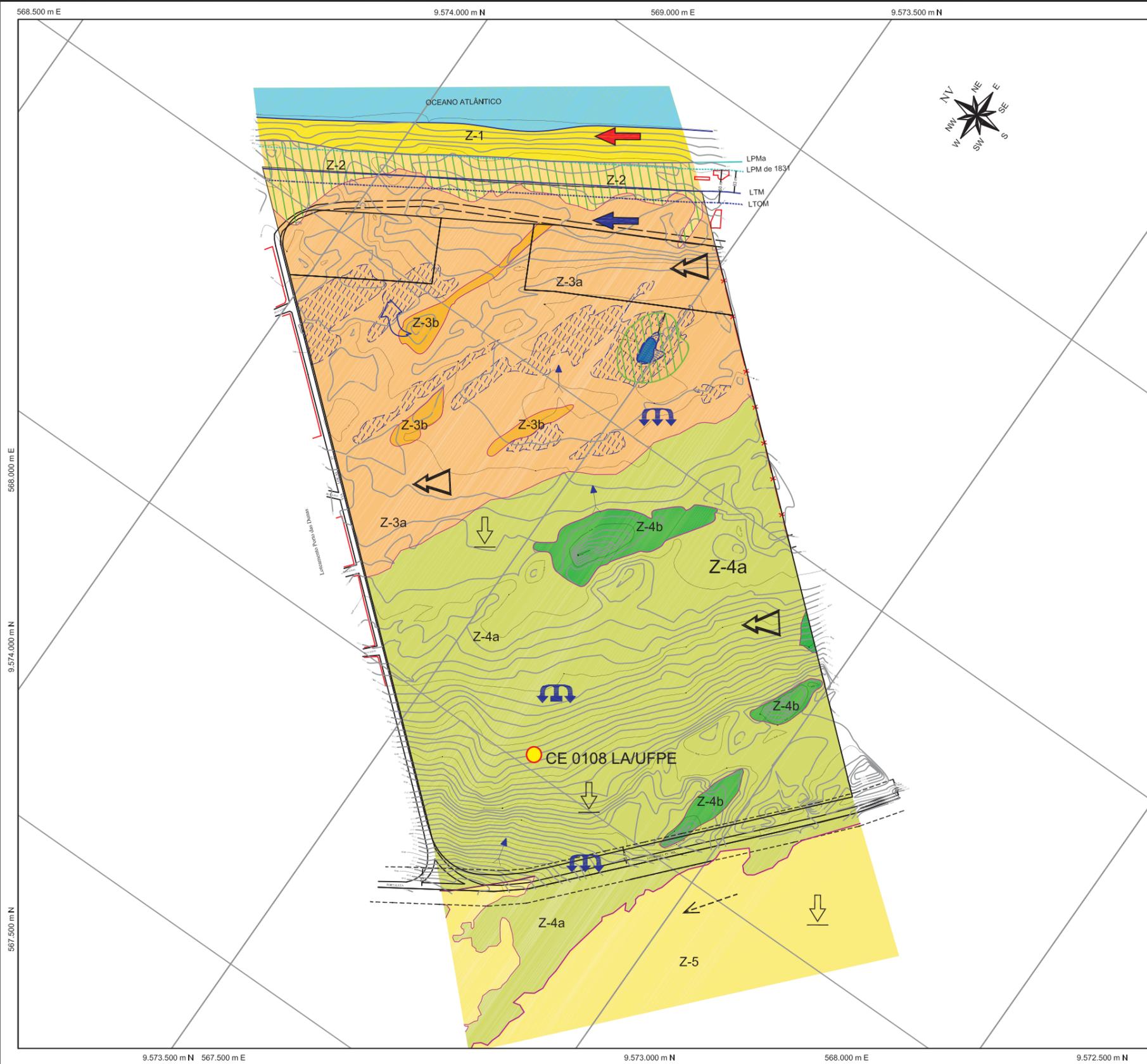


Doc.FOTOGRAFICO: GV 00230 ORIENTAÇÃO:

---

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA OCORRÊNCIA ARQUEOLÓGICA REGISTRADA  
DURANTE A PROSPECÇÃO DE SUPERFÍCIE.

---



- ### LEGENDA
- CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**
- LIMITE DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO
  - CURVAS DE NÍVEL
  - EDIFICAÇÕES
  - RODOVIA ESTADUAL (CE-025)
  - VIA DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO
  - LAGOA
  - ÁREAS SUJEITAS A ALAGAMENTO
  - CONTATO APROXIMADO ENTRE ZONAS
- CONDICIONANTES AMBIENTAIS**
- DIREÇÃO PREDOMINANTE DOS VENTOS (FLUXO EÓLICO)
  - DIREÇÃO PREDOMINANTE DO FLUXO DAS AREIAS
  - ÁREA DE APORTE
  - ÁREA DE DEPOSIÇÃO
  - ALTA PERMOPOROSIDADE
  - MÉDIA PERMOPOROSIDADE
  - TERRENO COM ALTA CAPACIDADE DE CARGA
  - SENTIDO PROVÁVEL DO FLUXO SUBTERRÂNEO
  - ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL**
- DUNAS MÓVEIS (LEI FEDERAL Nº 4.771/65 E RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303/02 E 341/03)
  - DUNAS FRONTAIS (LEI FEDERAL Nº 4.771/65 E RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303/02 E 341/03)
  - FAIXA MARGINAL DOS CURSOS D'ÁGUA (LEI FEDERAL Nº 4.771/65 E RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303/02)
  - FAIXA DE DOMÍNIO DA RODOVIA - 25,0m A PARTIR DO EIXO DA VIA (LEI ESTADUAL Nº 13.327/03)
  - LINHA DE PREAMAR MÉDIA ATUAL - LPMa
  - LINHA DE PREAMAR MÉDIA DE 1831 - LPM (PROCESSO Nº 259/88)
  - LIMITE DOS TERRENOS DE MARINHA - LTM
  - LIMITE TERRESTRE DA ORLA MARÍTIMA - LTOM



**Localização da ocorrência arqueológica de superfície**

**LEGENDA**

Ocorrência arqueológica localizada na superfície Sad69 - Brasil IBGE

CREA	RS
APROVO	

VERSÃO	INÍCIO	TERMINO	REVISÃO	OBSERVAÇÕES

**GEOCONSULT** GEOCONSULT CONSULTORIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA. CNPJ/Nº 08.112.288/0001-09  
 Avenida Itália do Sul, 2360 - Ed. Terra Empresarial, Curitiba, Par. 508 - Bairro José Bonifácio  
 Curitiba - PR - Brasil CEP 81.120-002 Fone/Fax: (41) 355-8511 3556-7436 - 3261-2159 - 3281-9735  
 www.geoconsult.br

CLIENTE: **CONSTRUTORA COLMÉIA S/A.**

OBRA: **COMPLEXO TURÍSTICO GOLF VILLE PORTO DAS DUNAS, AQUIRAZ / CE**

ESTUDO: **ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL**

TÍTULO: **MAPA DE ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL** DATA: **NOV / 2008** ESCALA: **1:2.500**

RESPONSABILIDADE TÉCNICA: **Thiago Ma Fra** PROFISSIONAL: **03**

**TADEU DOTE SÁ** Nº PROJETO: **01**  
 GEÓLOGO - CREA Nº 6.359-D Nº PROJETO: **XX.XXX.XXXX**

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS À GEOCONSULT

GEOSISTEMAS	GEOFÁCIES	UNIDADE GEOAMBIENTAL	SIMBOLOGIA	CARACTERÍSTICAS GEOAMBIENTAIS	INSTRUMENTO REGULADOR DO USO	CONDICIONANTES
PLANÍCIE DE LITORÂNEA	FAIXA DE PRAIA	ZONA DE PRAIA	Z-1	SEDIMENTOS ARENO-QUARTZOSOS, PRESENÇA DE MINÉRIOS PESADOS, PRAIA / RELEVO PLANIFICADO / ÁREA QUARTZOSA MARINHA / SEM COBERTURA VEGETAL / SUJEITA À AÇÃO EÓLICA E MARINHA.	DECRETO Nº 9.760 DE 05/09/1946 E ALTERAÇÕES POSTERIORES / DECRETO-LEI Nº 3.436 DE 17 DE JULHO DE 1941	RESPEITAR O AFASTAMENTO DOS TERRENOS DE MARINHA DE 33,0 METROS (SPU) / PERMITIR O ACESSO PÚBLICO À PRAIA EM TODAS AS SUAS DIREÇÕES - DECRETO Nº 3.300/04.
		ZONA DE PÓS-PRAIA	Z-2	SEDIMENTOS ARENO-QUARTZOSOS / RELEVO COM SUAVES ONDULAÇÕES / ÁREA QUARTZOSA MARINHA / COBERTURA PIONEIRA HERBÁCEA ABERTA / SUJEITA À AÇÃO EÓLICA.	DECRETO Nº 9.760 DE 05/09/1946 E ALTERAÇÕES POSTERIORES / DECRETO-LEI Nº 3.436 DE 17/07/1941 / LEI FEDERAL Nº 4.771/65 CÓDIGO FLORESTAL E ALTERAÇÕES POSTERIORES / RESOLUÇÃO CONAMA Nº 341 DE 20/03/2003 E Nº 303 DE 20/03/2002	RESPEITAR O AFASTAMENTO DOS TERRENOS DE MARINHA DE 33,0 METROS (SPU) / RESPEITAR A FAIXA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DAS DUNAS FRONTAIS / PERMITIR O ACESSO PÚBLICO À PRAIA EM TODAS AS SUAS DIREÇÕES - DECRETO Nº 3.300/04.
	PLANÍCIE DE DEFLAÇÃO	Z-3a	SEDIMENTOS ARENO-QUARTZOSOS INCONSOLIDADOS DE GRANULOMETRIA MÉDIA / RELEVO SUAVEMENTE ONDULADO / AREAS QUARTZOSAS DISTÓFICAS / AQUIFERO DUNAS SUBSIFERAS / COBERTURA VEGETAL HERBÁCEA ABERTA / ZONA SUJEITA À AÇÃO EÓLICA.	LEI Nº 4.771/65 CÓDIGO FLORESTAL E ALTERAÇÕES POSTERIORES / RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303 DE 20/03/2002 / LEI Nº 13.327 DE 15/07/2003	RESPEITAR A FAIXA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE 30,0 METROS (ICMAD) INDICADO NO ENTORNO DO CORPO HÍDRICO (LAGOA) / RESPEITAR OS LIMITES DA FAIXA DE DOMÍNIO DA ESTRADA EM REVESTIMENTO NATURAL QUE LIGA O PORTO DAS DUNAS À PRAIA.	
		Z-3b	SEDIMENTOS ARENO-QUARTZOSOS INCONSOLIDADOS DE GRANULOMETRIA MÉDIA / RELEVO SUAVEMENTE ONDULADO / PRESENÇA DE FÉCULOS EÓLICOS TRANSPARENTES / ÁREAS QUARTZOSAS DISTÓFICAS / AQUIFERO DUNAS SUBSIFERAS / COBERTURA VEGETAL HERBÁCEA ARBUSTIVA / ZONA SUJEITA À AÇÃO EÓLICA.	LEI Nº 4.771/65 CÓDIGO FLORESTAL E ALTERAÇÕES POSTERIORES / RESOLUÇÃO CONAMA Nº 303 DE 20/03/2002 / LEI Nº 13.327 DE 15/07/2003	RESPEITAR A FAIXA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE 30,0 METROS (ICMAD) INDICADO NO ENTORNO DO CORPO HÍDRICO (LAGOA) / RESPEITAR OS LIMITES DA FAIXA DE DOMÍNIO DA ESTRADA EM REVESTIMENTO NATURAL QUE LIGA O PORTO DAS DUNAS À PRAIA.	
	TABULEIROS PRE-LITORÂNEOS	TABULEIROS PRE-LITORÂNEOS	Z-4a	SEDIMENTOS ARENO-SILTOSOS INCONSOLIDADOS DE GRANULOMETRIA FINA A MÉDIA / RELEVO SAMPREADO / AREAS QUARTZOSAS DISTÓFICAS / AQUIFERO DUNAS SUBSIFERAS / COBERTURA VEGETAL HERBÁCEA ARBUSTIVA / ZONA SUJEITA À AÇÃO EÓLICA.	LEI Nº 13.327 DE 15/07/2003	RESPEITAR OS LIMITES DA FAIXA DE DOMÍNIO DA RODOVIA CE-025 (50,0 METROS).
		Z-4b	SEDIMENTOS ARENO-SILTOSOS INCONSOLIDADOS DE GRANULOMETRIA FINA A MÉDIA / PRESENÇA DE FÉCULOS EÓLICOS TRANSPARENTES / AREAS QUARTZOSAS DISTÓFICAS / AQUIFERO DUNAS SUBSIFERAS / COBERTURA VEGETAL HERBÁCEA ARBUSTIVA / ZONA SUJEITA À AÇÃO EÓLICA.	LEI Nº 13.327 DE 15/07/2003	RESPEITAR OS LIMITES DA FAIXA DE DOMÍNIO DA RODOVIA CE-025 (50,0 METROS).	
CAMPO DE DUNAS	DUNAS MÓVEIS	Z-5	SEDIMENTOS ARENO-QUARTZOSOS DE GRANULOMETRIA FINA A MÉDIA INCONSOLIDADOS / RELEVO FORTEMENTE ONDULADO / ÁREAS QUARTZOSAS DISTÓFICAS / AQUIFERO DUNAS SUBSIFERAS / PRESENÇA DE COBERTURA VEGETAL DE TIPO DUNA COMBENDE DE FORMA LOCALIZADA EM CONTATO COM A SUPERFÍCIE DOS TABULEIROS PRE-LITORÂNEOS.	LEI Nº 4.771/65 CÓDIGO FLORESTAL E ALTERAÇÕES POSTERIORES / RESOLUÇÃO CONAMA Nº 341 DE 20/03/2003 E Nº 303 DE 20/03/2002	RESPEITAR O PERCENTUAL DE USO PERMITIDO - RESOLUÇÃO CONAMA Nº 341/03, RESPEITANDO O RELACIONO DOS ESTUROS, TICOBONS E CANTOINHOS DO CAMPO DE DUNAS, INCLUSIVE O MUNICÍPIO DE AQUIRAZ, ESTADO DO CEARÁ. ESCALA 1:10.000 (BRASILEIRO, 2003).	



---

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA OCORRÊNCIA ARQUEOLÓGICA REGISTRADA  
DURANTE A PROSPECÇÃO DE SUPERFÍCIE, SOBRE O MASTER PLAN.

---

ÁREAS PRIVATIVAS

ÁREAS COMUNS

**BLOCO 1**

UNIDADE TIPO A ( 3 QUARTOS )	
N° TOTAL DE UNIDADES APTO TIPO A = (4X3X80)	960
ÁREA PRIVATIVA UNIDADE	114,38M2
ÁREA CONSTRUÍDA = 114,38M2 X 4 X 3 X 80	109.804,80M2
UNIDADE TIPO B ( 3 QUARTOS )	
N° TOTAL DE UNIDADES APTO TIPO B = (2X80)	160
ÁREA PRIVATIVA UNIDADE	146,00M2
ÁREA CONSTRUÍDA = 146,00M2 X 160	23.360,00M2

**BLOCO 2**

UNIDADE TIPO C ( 2 QUARTOS )	
N° TOTAL DE UNIDADES APTO TIPO C = (4X3X33)	396
ÁREA PRIVATIVA UNIDADE	102,57M2
ÁREA CONSTRUÍDA = 102,57M2 X 4 X 3 X 33	40.617,72M2
UNIDADE TIPO D ( 2 QUARTOS )	
N° TOTAL DE UNIDADES APTO TIPO D = (2X33)	66
ÁREA PRIVATIVA UNIDADE	146,00M2
ÁREA CONSTRUÍDA = 146,00M2 X 2 X 33	9.636,00M2

RESTAURANTE CLUB HOUSE

ÁREA CONSTRUÍDA	549,71M2
-----------------	----------

LOJAS CLUB HOUSE

ÁREA CONSTRUÍDA	73,81M2
-----------------	---------

LOJAS ENTRADA

ÁREA CONSTRUÍDA	410,80M2
-----------------	----------

RESTAURANTE DA PRAIA

ÁREA CONSTRUÍDA	448,00M2
-----------------	----------

BLOCO 1/BLOCO 2

CIRCULAÇÃO VERTICAL	29,30M2
ÁREA CONSTRUÍDA = 29,30 X 2 X 113 X 5	33.109,00M2

APOIO LAZER (CLUB HOUSE)

ÁREA CONSTRUÍDA SUBSOLO	392,64M2
ÁREA CONSTRUÍDA TERREO	420,08M2
ÁREA CONSTRUÍDA PAVIMENTO SUPERIOR	957,36M2
TOTAL ÁREA CONSTRUÍDA	1.770,08M2

PORTARIA

ÁREA CONSTRUÍDA TERREO	206,97M2
ÁREA CONSTRUÍDA PAVIMENTO SUPERIOR	120,15M2
TOTAL ÁREA CONSTRUÍDA	327,12M2

RESIDENCIAL SERVICE

N° TOTAL DE UNIDADES	79
ÁREA PRIVATIVA UNIDADE	185,00M2
ÁREA CONSTRUÍDA = 185,00M2 X 79	14.615,00M2

APOIO DRIVE RANGE

ÁREA CONSTRUÍDA	320,00M2
-----------------	----------

RESUMO

N° TOTAL DE UNIDADES	1661
ÁREA DO TERRENO	555.550,15M2
SISTEMA VIÁRIO	58.199,67M2 (10%)
ÁREA PERMEÁVEL	457.953,69M2 (82%)
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO = A.CONST./A.TERRENO	0,41
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	235.042,04M2

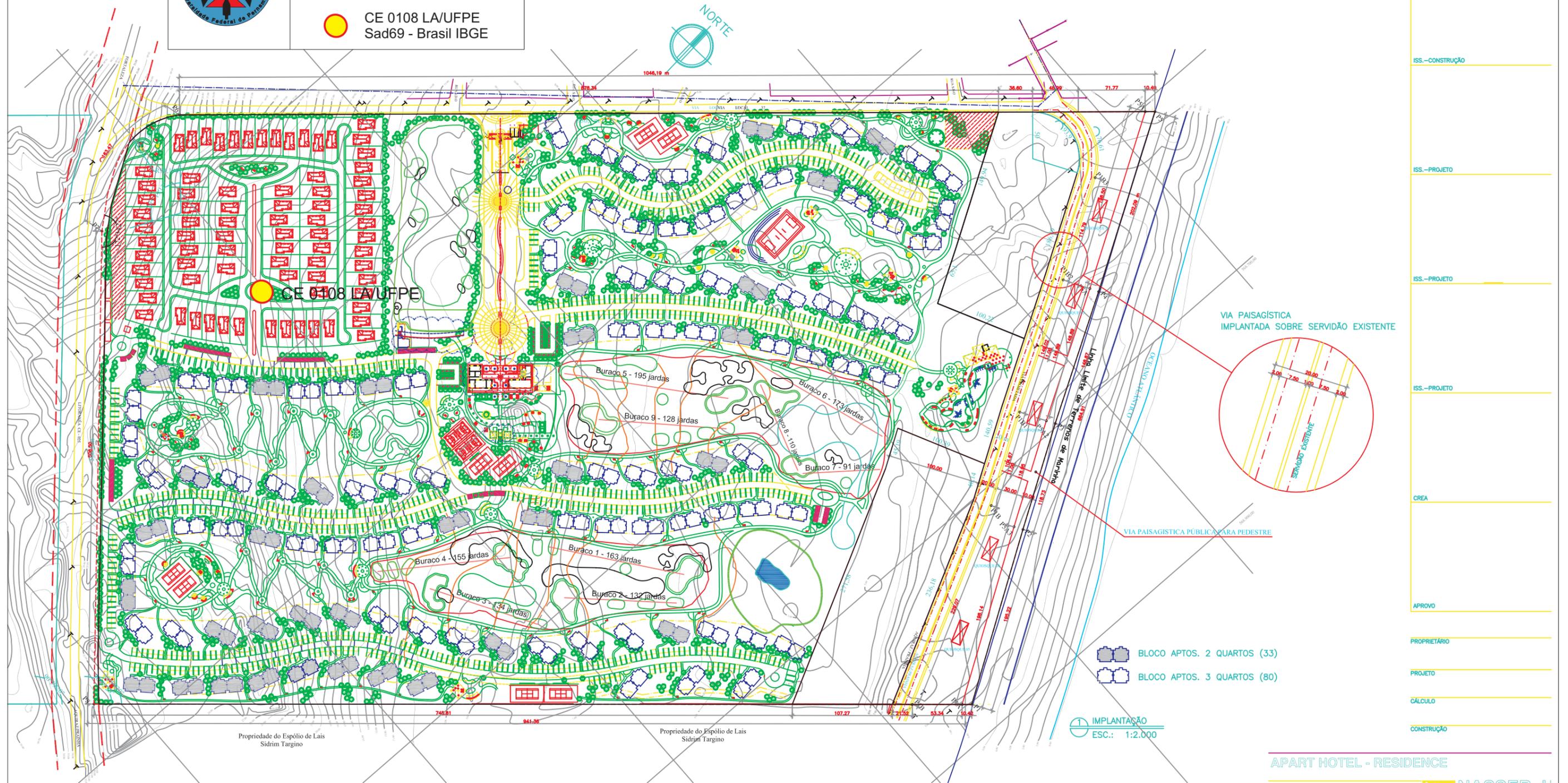
ETAPA	VERSÃO	INDIC.	INICIO	TERM.	DESENHO	REVISÃO	HISTÓRICO
EV	1	—	07.12.04	07.12.04	P. HISSA	P. HISSA	ESTUDO DE VIABILIDADE
PL	1	—	14.12.04	15.12.04	E.R.F.P.	P. HISSA	PROJETO LEGAL
PL	2	—	24.01.05	25.01.05	E.R.F.P.	P. HISSA	DESEMPENHAMENTO DE TERRENO
PL	2	—	27.01.05	28.01.05	L.A.U.R.O.	P. HISSA	ADAPTAÇÃO QUADRO DE ÁREA
PL	2	—	03.02.05	03.02.05	E.R.F.P.	P. HISSA	ACRESCIMO DE ESTACIONAMENTO
PL	3	—	14.02.05	15.02.05	E.R.F.P.	P. HISSA	QUADRO TERRENO 02 COM TI
PL	3	—	18.02.05	18.02.05	E.R.F.P.	P. HISSA	LOCAÇÃO DO CLUB
PL	4	—	21.02.05	23.02.05	E.R.F.P.	P. HISSA	MUDANÇA POSIÇÃO DO TERRENO
PL	4	—	18.03.05	18.03.05	F.A.S.	P. HISSA	ALTERAÇÃO PORTA E LAZAR
PL	4	—	08.11.08	08.11.08	G.R.S.	P. HISSA	ALTERAÇÃO ÁREA DO TERRENO
PL	5	—	07.01.08	15.01.08	G.R.S.	P. HISSA	DISPOSIÇÃO DAS VAGAS
PL	5	—	02.08.08	02.08.08	G.R.S.	P. HISSA	LEVANTAMENTO
PL	5	—	28.08.08	28.08.08	G.R.S.	P. HISSA	COTAS LEVANTAMENTO/ÁREA
PL	5	—	28.08.08	28.08.08	G.R.S.	P. HISSA	COTAS VAGAS
PL	6	—	23.10.08	10.11.08	F.R.S.	P. HISSA	NOVA LEVANTAMENTO REGULADA
PL	7	—	24.11.08	24.11.08	E.R.F.P.	P. HISSA	MUD. QUADRO ÁREAS CONF. #
PL	7	—	09.12.08	09.12.08	F.R.S.	P. HISSA	NOVA MUDANÇA NO QUADRO #



**Localização da ocorrência arqueológica**

**LEGENDA**

● CE 0108 LA/UFPE  
Sad69 - Brasil IBGE



- BLOCO APTOS. 2 QUARTOS (33)
- BLOCO APTOS. 3 QUARTOS (80)

IMPLANTAÇÃO  
ESC.: 1:2.000

APART HOTEL - RESIDENCE

ISS.-CÁLCULO
ISS.-CONSTRUÇÃO
ISS.-PROJETO
ISS.-PROJETO
ISS.-PROJETO
CREA
APROVO
PROPRIETÁRIO
PROJETO
CÁLCULO
CONSTRUÇÃO

## PROGNÓSTICO RELATIVO AO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO

---

### IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO SOBRE O PATRIMÔNIO HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO, ESPELEOLÓGICO E PAISAGÍSTICO

---

A legislação federal aplicável ao patrimônio histórico-cultural protege os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

A implantação do empreendimento não interferirá fisicamente em áreas em que estejam registradas edificações oficialmente reconhecidas como de interesse histórico. Não se preveem, portanto, riscos em relação ao patrimônio arquitetônico.

Por outro lado, a área por onde se desenvolve o empreendimento, corresponde a uma região de depósitos sedimentares terciários, não atingindo, portanto, áreas propícias à presença de cavernas de interesse espeleológico relevante. Até o momento, ali não foi registrada a ocorrência de fósseis, quer animais quer vegetais, na área.

Mesmo considerando que a prospecção de superfície abrangeu todos os compartimentos ambientais presentes na área, sua abrangência foi limitada a ocorrências de superfície. A presença de material arqueológico, ainda que em baixa concentração, sinaliza para a presença de antigas ocupações humanas, históricas e possivelmente pré-históricas. Ademais, considerando os trechos onde não foi possível o acesso visual à superfície do terreno, sobretudo em razão da densidade da vegetação, não se pode estabelecer áreas específicas que demandem um salvamento arqueológico. Antes faz-se necessário atuar junto às ações de limpeza do terreno e de remoção do expurgo.

Assim considerando, no estado atual do conhecimento, as obras do empreendimento envolvem unicamente riscos com relação ao patrimônio arqueológico. A expectativa de tais riscos converge não apenas para a área onde foi registrada a ocorrência de material arqueológico, mas ainda para as áreas onde serão necessárias ações de movimentação de terra (quando existe a possibilidade de destruição total ou parcial de sítios arqueológicos ainda não manifestos). Tais áreas incluem toda a área disponível ao empreendimento, além do que importam ainda as áreas de empréstimo e eventuais bota-foras a serem utilizados.

Tais circunstâncias redundam em risco de promover impactos negativos, que atuariam de forma direta e imediata, de modo permanente e irreversível, de abrangência local e magnitude baixa.

---

### CENÁRIO DE NÃO-IMPLANTAÇÃO DO PROJETO.

---

Do ponto de vista do patrimônio arqueológico, embora seja diretamente inócuo, o cenário de não-implantação do projeto deixa espaço para ações fortuitas de destruição, intencional ou não, de registros arqueológicos presentes; ou seja, à margem de um programa de educação patrimonial, que contribuísse para a identificação, para a valorização do legado de antigos habitantes da área, a ocupação não sistemática da área, tal como tem acontecido em vastas áreas do Brasil, representa amplo risco de destruição de sítios arqueológicos. Assim, malgrado os cuidados para com a não-ocupação de áreas mais amplas sem que haja prévio estudo de impacto ambiental, considerando que a não-implantação do Projeto não se contrapõe à utilização da área, há que se considerar a possibilidade de uso daquelas terras de modo intensivo ou não.

Assim, no caso de outros projetos co-localizados, que venham a ser implementados na área, e que envolvam ocupação do solo, não defeririam em seus impactos sobre um eventual patrimônio arqueológico da área.

---

## CENÁRIO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO.

---

O prognóstico relativo ao patrimônio arqueológico no segundo cenário considerou as etapas de planejamento, implantação e operação.

---

### ETAPA DE PLANEJAMENTO

---

A fase de Planejamento da obra, pelo fato de envolver estudos de impacto sobre o patrimônio arqueológico, representa uma oportunidade de avaliação do potencial do patrimônio da área. Sob esta ótica, o planejamento constitui impacto positivo no sentido de buscar a identificação e resgate do patrimônio presente. Desta etapa advém ainda a elaboração de projetos de estudo, que, do ponto de vista científico, contribuirá para formação do quadro da pré-história brasileira.

---

### ETAPA DE IMPLANTAÇÃO.

---

Em sua fase de implantação, diferentes atividades podem produzir distintos níveis de impacto sobre um eventual patrimônio arqueológico presente na área.

Para a implantação do empreendimento está previsto não apenas uma ampla utilização com edificações, mas ainda com a infra-estrutura em termos de água, esgoto e acessos, além das ações de agenciamento paisagístico.

Tais ações pressupõem trabalhos de movimentação de terra, seja com o embutimento das obras de infra-estrutura, seja com aporte de aterro ou nivelamento por supressão de camadas superficiais na implantação dos acessos. Ações que pressupõem dois tipos de risco a estruturas arqueológicas não manifestas: o soterramento de eventuais estruturas arqueológicas nos pontos aterrados, e a destruição de sítios arqueológicos eventualmente existentes nos locais de arrasamento ou de empréstimos.

Por outro lado, a disposição de bota-foras poderá conduzir ao soterramento e destruição de estruturas arqueológicas não manifestas.

Risco menor pode ser atribuído ao eventual uso de material proveniente de pedreiras, considerando-se que teriam sido alvo de licenciamento prévio.

Esta avaliação toma por base o pressuposto de não serão usadas novas fontes, haja vista que demandariam licenciamento específico.

As obras que envolvem movimentação de terra, de um modo geral – aterros, cortes no terreno, abertura de estradas de serviço, implantação de canteiro etc,- representam um risco potencial à exposição e destruição de estruturas arqueológicas superficiais e subsuperficiais. Sua ação se faz por meio da alteração na distribuição espacial (vertical e

horizontal) de vestígios arqueológicos eventualmente presentes. Tais impactos são passíveis de produzir efeitos negativos, de caráter permanente, que atuam de forma direta, ocorrendo em curto prazo, de forma irreversível, com abrangência local que, embora sejam de baixa magnitude, são significativos.

---

#### ETAPA DE OPERAÇÃO

---

Nesta etapa, os riscos ao patrimônio arqueológico advêm da intensificação do uso do solo nas áreas contíguas, decorrente da expectativa de geração de emprego, funcionando como pólo de atração para a população.

## PROPOSIÇÕES DE MEDIDAS EM FUNÇÃO DAS AÇÕES PREVISTAS

---

- Implantação de um Programa de Prospecção e de Resgate Arqueológico, que envolva:
  - prospecção de subsuperfície;
  - monitoramento das obras que envolvam movimentação de terra;
  - avaliação detalhada do patrimônio arqueológico na área das obras após a sua materialização em campo; e
  - realização de ações de salvamento de amostras representativas do patrimônio arqueológico identificado.
- Implantação de um programa de educação patrimonial -
  - treinamento dos trabalhadores das obras para reconhecimento expedito de vestígios arqueológicos.

## PROGRAMAS PROPOSTOS

---

### PROGRAMA DE PROSPECÇÃO E DE RESGATE ARQUEOLÓGICO.

---

Este Programa de Prospecção e de Resgate Arqueológico visa ao cumprimento da legislação pertinente ao licenciamento para a implantação de empreendimentos potencialmente capazes de produzir danos ao patrimônio histórico e arqueológico. De acordo com o que determina o Art 4º da PORTARIA IPHAN Nº 230, de 17 DE DEZEMBRO de 2002, “A partir do diagnóstico e avaliação de impactos, deverão ser elaborados os Programas de Prospecção e de Resgate compatíveis com o cronograma das obras e com

as fases de licenciamento ambiental do empreendimento de forma a garantir a integridade do patrimônio cultural da área”.

Esse Programa concentra esforços no intuito de estimar a quantidade de sítios arqueológicos existentes na área a ser afetada diretamente pelo empreendimento, e buscará ainda avaliar a extensão, a profundidade, a diversidade cultural e o grau de preservação dos sítios arqueológicos eventualmente localizados e promover o resgate do material arqueológico ali presente.

---

### PROJETOS QUE INTEGRAM O PROGRAMA

---

Considerando as etapas de licenciamento da obra e a busca pela preservação do patrimônio arqueológico eventualmente existente na área, o Programa apresentado abrange três Projetos.

O primeiro Projeto proposto deverá prever prospecções intensivas com amostragem de subsuperfície, nos compartimentos de maior potencial arqueológico. Assim, deverá ser implementado, antecipando-se à execução das obras.

O segundo a ser implementado é o Projeto de acompanhamento e monitoramento arqueológico das obras que envolvam movimentação de terra, a ser executado durante todo o período de instalação em que estejam previstas ações de movimentação de terra.

O terceiro, o Projeto de Educação Patrimonial, deverá ser implementado no início das obras, haja vista que a área praticamente não é habitada.

---

## PROJETO DE PROSPECÇÕES INTENSIVAS COM AMOSTRAGEM DE SUBSUPERFÍCIE

---

Deverá preceder a fase de implantação das obras que envolvam movimentação de terra, tais como limpeza do terreno, obtenção de material para aterro, cortes no terreno etc..

### **OBJETIVOS**

O objetivo central do Programa é estimar a quantidade de sítios arqueológicos existentes nas áreas a serem afetadas diretamente pelo empreendimento e a extensão, profundidade, diversidade cultural e grau de preservação nos depósitos arqueológicos, com vistas ao detalhamento do Programa de Resgate, a ser executado na última fase de licenciamento do empreendimento.

#### **Objetivos Gerais**

De acordo com o que determina a Portaria nº 230 do IPHAN, datada de 17 de dezembro de 2002, em seu Artº 5, os estudos a serem desenvolvidos com vistas à obtenção de licença de instalação (LI) deverão propiciar as bases que fundamentem, em critérios precisos de significância científica, a seleção dos sítios arqueológicos ameaçados a serem objeto de estudo em detalhe, em detrimento de outros. O resultado final esperado é um Programa de Resgate Arqueológico detalhado, a ser implementado na fase seguinte.

#### **Objetivos Específicos**

Nesta fase, os estudos a serem desenvolvidos deverão propiciar prospecções intensivas no conjunto da área do empreendimento, que sofrerá impactos potencialmente lesivos ao patrimônio arqueológico. Apesar da diversidade de compartimentos ambientais, que possam vir a representar maior ou menor potencial arqueológico, a área deverá ser tratada em seu todo.

Os objetivos específicos desta fase são estimar a quantidade de sítios arqueológicos existentes nas áreas a serem afetadas direta ou indiretamente pelo empreendimento e a

extensão, profundidade, diversidade cultural e grau de preservação nos depósitos arqueológicos para fins de detalhamento de uma etapa subsequente do Programa de Resgate Arqueológico, o qual deverá ser implantado na próxima fase.

## METODOLOGIA

O corte metodológico a ser utilizado nesta pesquisa, em face do iminente uso intensivo do solo, não permite adotar-se uma abordagem teórica que privilegie quer o espaço, quer o tempo. Tem-se assim que buscar amostrar os espaços que integram a área sob estudo.

Na realidade, este projeto corresponde a uma etapa de pesquisa arqueológica intensiva sobre uma área, na qual se buscou estabelecer inicialmente um panorama geral, superficial, para em seguida focar o levantamento sistemático de sub-superfície, por unidade espacial estabelecida. O critério estabelecido para a definição das unidades espaciais não pode levar em consideração diferenças entre zonas ambientais, haja vista a homogeneidade ambiental que se apresenta na área. Assim, não cabe neste estudo privilegiar a compartimentação ambiental considerada a partir de qualquer período de tempo específico, freqüentemente utilizado em estudos regionais<sup>49</sup>. Neste tocante apenas se pode permitir neste estudo a compartimentação temporal em termos do conhecimento referente à presença humana ou não.

Tais áreas foram durante o período imediatamente anterior à ocupação colonial praticamente dominadas por grupos de agricultores semi-sedentários. Segundo a tradição oral retransmitida por viajantes e, sobretudo pelos padres da Companhia de Jesus, tais grupos haviam sucedido populações coletoras que foram obrigadas a buscar novas paragens.

Sob a perspectiva de uma abordagem de pesquisa em sucessivos estádios, a etapa que permitiu a elaboração deste Programa propiciou a primeira visão do conjunto do universo a ser amostrado<sup>50</sup>. Assim, nas áreas onde forem registrados vestígios arqueológicos, serão coletadas amostras sistemáticas e intensivas do material em superfície.

---

<sup>49</sup> Thomas, D. H., 1969.

<sup>50</sup> Barry, B. J. L., and A. Baker, 1968

As coleções controladas do material de superfície de cada sítio serão obtidas mediante a coleta completa de porções selecionadas da superfície do sítio, ou por quadrantes ou por secções de áreas concêntricas e poderão vir a fornecer informações relacionadas à distribuição de tipos de artefatos ao longo do sítio.

As coleções assim obtidas visam a proporcionar informações relativas a cronologia, localização e extensão de cada ocupação e uso funcional de secções do sítio<sup>51</sup>.

Por outro lado, os resultados preliminares obtidos na primeira etapa não representam necessariamente o universo dos estudos subseqüentes, pois, na ocasião, a visibilidade do solo se mostrava praticamente nula em função da exuberância sazonal da vegetação. Ademais, áreas ainda alagadas pelas chuvas não permitiram um levantamento de campo efetivo.

Com base em tais premissas, nesta etapa, quando se buscará estimar a quantidade de sítios arqueológicos eventualmente existentes na área, e a extensão, profundidade, diversidade cultural e grau de preservação dos depósitos arqueológicos, o estabelecimento da amostra não se fará com base no universo de ocorrências arqueológicas conhecidas. Antes se estabelecerá uma amostragem com base em critérios espaciais. Serão estabelecidas unidades retangulares em uma malha de quatro hectares, que serão prospectadas com vistas a localizar-se eventuais vestígios arqueológicos de subsuperfície. A prospecção de subsuperfície se fará com a realização de cinco cortes-teste, randomicamente distribuídos em cada unidade.

Todos os sítios localizados serão registrados, assinalando-se suas características em termos de tamanho aproximado (distribuição horizontal e vertical) e o período de ocupação. A amostragem assim estabelecida permitirá dados efetivos para um inventário de localização e características dos sítios presentes na área.

Os resultados obtidos, concernentes aos tipos de assentamento, períodos de ocupação, e outros dados interpretativos, deverão ser utilizados na determinação de processos e objetivos da próxima etapa de pesquisa de campo, ou seja, para o detalhamento da

---

<sup>51</sup> Rechman & Watson, 1970; Whallon & Kantman, 1969

segunda etapa do Programa de Resgate Arqueológico, o qual deverá ser implantado na próxima fase.

### SEQÜÊNCIA DAS OPERAÇÕES A SEREM REALIZADAS

#### Fase 1 –.

Licenciamento junto ao IPHAN para execução do Programa de Resgate Arqueológico.

Como referido anteriormente, este Programa está subordinado ao que determina a Portaria nº 7 do IPHAN, que estabelece os procedimentos necessários à comunicação prévia, às autorizações para pesquisas e escavações arqueológicas em sítios arqueológicos, previstas na Lei n.º 3.924, de 26 de julho de 1961.

Deste modo, o Programa de Resgate Arqueológico deverá ser apresentados ao IPHAN, formalizando um ‘Pedido de Permissão’ e a ele deverão estar anexados os documentos arrolados no Artigo 5º da referida Portaria nº 7 do IPHAN, que estabelece a documentação necessária a compor tais Processos.

Todas as demais fases estarão subordinadas à emissão de um Parecer do IPHAN que, se for o caso, emitirá uma Portaria autorizando a pesquisa.

#### Fase 2 –.

- Execução do Programa de Prospecção Arqueológica sistemática na área sob estudo.

Etapas.

- Promover a prospecção sistemática, nas diferentes áreas a serem diretamente afetadas pelas obras, através de:
  - executar cortes-teste, sistematicamente distribuídos, ao longo da área de influência direta; e
  - plotar, com base no Sistema de Posicionamento Global (GPS), todos os locais onde foram realizados cortes-teste.

**As etapas a seguir apenas terão lugar quando da localização de evidências arqueológicas.**

- Plotar, com base no Sistema de Posicionamento Global (GPS), sítios arqueológicos superficiais ou subsuperficiais, porventura existentes;
- As áreas onde forem localizados vestígios arqueológicos serão registradas, assinalando-se os limites espaciais das ocorrências.
- Promover, nos sítios localizados, uma coleta sistemática de superfície (se for o caso), para análise e classificação do material.
- Mapear os sítios registrados, avaliando-se a necessidade de proceder a uma escavação de salvamento mais ampla.
- Documentação fotográfica das ocorrências arqueológicas. Todas as áreas de ocorrência de vestígios arqueológicos serão documentadas fotograficamente.
- Controle documental de estruturas porventura existentes. Nos casos em que as evidências arqueológicas incluam a presença de estruturas, estas deverão ser documentadas em detalhe.
- Inventário – os sítios arqueológicos identificados serão inventariados, nos moldes preconizados pela legislação e demais diretrizes estabelecidas pelo órgão oficial de proteção ao patrimônio arqueológico – IPHAN.

### **Fase 3 – Trabalhos de Laboratório e de Gabinete**

- Análise preliminar dos vestígios localizados com vistas a avaliar-se seu potencial como sítio arqueológico, recomendando ou não um estudo exaustivo da área mediante um projeto específico de Salvamento Arqueológico.

No caso de haver recomendação de pesquisa arqueológica em sítios específicos (Projetos de Salvamento Arqueológico), estes serão objeto de Projetos específicos, a serem também submetidos à aprovação do IPHAN, conforme preconiza a legislação vigente.

### **Etapas**

- Tratamento preliminar do material arqueológico resgatado.
- Análise preliminar do material arqueológico resgatado.
- Avaliação preliminar dos vestígios localizados.
- Registro e acondicionamento do material coletado em campo.

Elaboração de Relatórios final para o IPHAN – Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e para o Empreendedor

- Elaboração (se for o caso) de um Programa de Resgate Arqueológico a ser implantado na fase de obtenção da Licença de Operação. O Programa a ser apresentado deverá estabelecer uma seleção dos sítios arqueológicos eventualmente localizados na área, que deverão ser objeto de estudo em detalhe. A seleção dos sítios deverá obedecer a critérios precisos de significância científica que justifiquem a seleção de uns em detrimento de outros.

#### **INDICADORES DE EXECUÇÃO**

O inventário de sítios arqueológicos identificados na área representa um dos principais produtos desta pesquisa. Os inventários constituem-se em fontes primárias de dados para a pesquisa e estudo científicos. Ainda que as informações contidas neste inventário apresentem um nível restrito em decorrência da própria natureza da abordagem desta metodologia, os sítios localizados, os resultados obtidos deverão, no mínimo, fornecer um ponto de partida para a identificação, seleção, estudo e proteção dos sítios eventualmente considerados relevantes.

#### **PRODUTOS ESPERADOS**

- Inventário dos sítios arqueológicos localizados com suas características.
- Registro dos sítios arqueológicos localizados junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.
- Definição preliminar da distribuição espacial das distintas ocupações que servirão de base a futuras pesquisas.
- Relatório final da pesquisa onde conste
  - estimativa da quantidade de sítios arqueológicos existentes nas áreas a serem afetadas pelo empreendimento;
  - estimativa da extensão, profundidade, diversidade cultural e grau de preservação dos sítios arqueológicos localizados; e
  - proposição de Programa de Resgate Arqueológico, se for o caso, a ser implantado na próxima fase.

## PROJETO DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO DAS OBRAS QUE ENVOLVAM MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

A ser realizado durante a fase de implantação, enfatizando as obras que envolvam movimentação de terra, tais obras de infra-estrutura viária e sanitária, obras civis.

### APRESENTAÇÃO

O Programa deverá atender ao que preconizam as NORMAS DE GERENCIAMENTO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO<sup>52</sup>, que trata do acompanhamento arqueológico constante, na fase de implantação do empreendimento. Recomenda particularmente o “acompanhamento, por parte da equipe de arqueólogos, das ações do empreendimento que incluem retirada de vegetação, trabalho de terraplanagem, implantação de canteiros de obra, drenagens, áreas de empréstimo, e ainda qualquer outra atividade potencialmente causadora de danos ao Patrimônio Arqueológico”, enfatizando a necessidade de garantir-se uma “farta documentação escrita e fotográfica de cada trecho do empreendimento”.

Ainda em atendimento à legislação, faz-se necessário privilegiar-se, ainda nesta etapa de implantação, um programa de Educação Patrimonial, cujo ponto central é o treinamento dos trabalhadores das obras, de modo a capacitá-los para o reconhecimento expedito de vestígios arqueológicos.

Por outro lado, considerando que as atividades a serem monitoradas põem em risco o patrimônio arqueológico eventualmente presente, sua execução depende da elaboração de um projeto específico a ser submetido à aprovação do IPHAN.

### OBJETIVOS

O programa proposto visa ao monitoramento arqueológico das ações de movimentação de terra, durante a execução das obras de instalação do empreendimento.

<sup>52</sup> **Bastos**, Rossano Lopes; **Souza**, Marise Campos de e **Gallo**, Haroldo Orgs. NORMAS DE GERENCIAMENTO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 9ª Superintendência Regional São Paulo – SP 2005.

O monitoramento arqueológico se fará, visando ao cadastramento e ao salvamento arqueológico de eventuais vestígios arqueológicos que não tenham sido detectados quer à superfície, quer durante a prospecção de subsuperfície. Tais procedimentos visam a atender às determinações constantes na resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, em seu Art. 6º, I, c. <sup>53</sup>, e Resolução/CONAMA/nº 006 de 16 de setembro de 1987, em seu artigo 9º, <sup>54</sup> que determina a execução de um programa de monitoramento dos impactos ambientais.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Monitoramento arqueológico das obras que envolvam movimento de terra, seja pela remoção (empréstimos ou jazidas, terraplanagem, etc.), seja por deposição (aterros, bota-foras). O monitoramento se fará por meio de

- monitoramento arqueológico durante a execução das obras projetadas, com vistas a identificar quaisquer vestígios arqueológicos eventualmente presentes na área;
- avaliação fundamentada em critérios de significância científica, dos vestígios arqueológicos eventualmente descobertos, a fim promover a seleção de sítios arqueológicos a serem objeto de
- estudo em detalhe, por meio de escavações exaustivas, com o registro detalhado de cada sítio e de seu entorno, e aqueles dos quais se fará o salvamento através da coleta de exemplares estatisticamente significativos da cultura material contida em cada sítio arqueológico.

Assim os resultados obtidos no Projeto de Monitoramento e Salvamento Arqueológico das obras poderão ainda vir a proporcionar subsídios à elaboração de eventuais projetos

---

53 **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001**, de 23 de janeiro de 1986, publicada no D.O.U. de 17/2/86.

**Art. 6º.** O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

I Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto.

c) o meio socioeconômico. O uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

54 **RESOLUÇÃO/CONAMA/No 006 DE 16 DE SETEMBRO DE 1987**, publicada no D.O.U. de 22/10/87, Seção I, Pág. 17.499

**Art. 9º.** O estudo de impacto ambiental, a preparação do RIMA, o detalhamento dos aspectos ambientais julgados relevantes a serem desenvolvidos nas várias fases do licenciamento, inclusive o **programa de acompanhamento e monitoragem dos impactos**, serão acompanhados por técnicos designados para este fim pelo (s) órgão(s) estadual(ais) competente(s).

de salvamento arqueológico específicos, a serem desenvolvidos na área, no caso de serem identificados sítios arqueológicos de reconhecido interesse científico.

## **METODOLOGIA**

A diretriz metodológica que orienta as etapas preconizadas pela Portaria 230-IPHAN toma por base as etapas de pesquisa sugeridas em Redman, 1973<sup>55</sup>, para os estudos regionais. Assim sendo, os estudos de impacto ambiental devem, necessariamente, considerar para a aplicação das técnicas de amostragem de campo, a abrangência espacial do projeto. No caso da implantação deste empreendimento, pode-se considerar como uma obra de abrangência local, levando em consideração que abarca diferentes facies ambientais inter-relacionados.

Da forma como foi proposta, a prospecção de subsuperfície que integra o Programa pressupõe que os cortes-teste a serem realizados permitirão uma significativa amostragem de subsuperfície daquela da área.

Outro aspecto a ser considerado representa o conhecimento oriundo da experiência na localização de sítios pré-históricos, particularmente daqueles da tradição Tupiguarani no Nordeste brasileiro. O conhecimento das preferências de tais grupos, em termos de posicionamento topográfico e variáveis ambientais, adquirido ao longo das pesquisas realizadas, sinalizam no sentido de exercer um monitoramento particularmente intensivo na área. Uma análise geoarqueológica deverá complementar a avaliação em termos das preferências culturais dos grupos (não apenas pré-históricos), atentando para aspectos de origem e da dinâmica de sedimentos, o que permite preconizarem-se áreas de maior ou menor potencial arqueológico.

No âmbito das áreas de movimentação de terra, além do monitoramento arqueológico, eventualmente poderão vir a ser realizados novos cortes-teste, que permitam se avaliar a extensão de ocorrências de material arqueológico, porventura reveladas durante as obras.

Os trabalhos de monitoramento arqueológico das obras deverão se estender por todo o período em que haja movimentação de terra, que atinjam camadas compatíveis com a presença humana, ajustando-se aos seus cronogramas, até a completa implantação das obras.

---

<sup>55</sup> REDMAN, Charles L. Trabalho de Campo em Multi-Estágios e Técnicas Analíticas, AMERICAN ANTIQUITY Vol. 38, n.º. 1 1973 (61- 79)

No planejamento e execução das ações de monitoramento das obras, a estratégia a ser adotada privilegia um sistema que envolve duas metas prioritárias:

- monitoramento arqueológico das obras de movimentação de terra e
- salvamento arqueológico de eventuais sítios localizados.

O salvamento arqueológico de sítios se fará com base na avaliação dos resultados do monitoramento, que poderá apontar para a redefinição de estratégias (retroalimentação do processo). Tais estratégias poderão envolver:

- salvamento arqueológico mediante a coleta de exemplares estatisticamente significativos da cultura material contida em cada sítio arqueológico;
- análise preliminar, em laboratório, das coleções resgatadas, com vistas à avaliação fundamentada em critérios de significância científica, dos vestígios arqueológicos eventualmente descobertos, a fim promover a seleção de sítios arqueológicos a serem ou não objeto de ampla escavação; e
- quando for o caso, proposição de estudo em detalhe, por meio de escavações exaustivas, com o registro detalhado de cada sítio e de seu entorno.

#### SEQUÊNCIA DAS OPERAÇÕES A SEREM REALIZADAS

##### **Trabalhos de Campo.**

##### **Meta 1**

Acompanhamento das obras de engenharia de construção, bota-fora, aterros e/ou quaisquer outras que interferirem fisicamente no terreno, durante toda a fase construtiva na área considerada, no esforço de promover o resgate de informações de sítios até então não detectados quer por meio da prospecção de superfície quer por intermédio da prospecção de subsuperfície, proposta.

##### **Etapas**

- Monitoramento arqueológico das obras de movimentação de terra

O monitoramento de cada trecho em obras deverá ser registrado em fichas de monitoramento sistemático<sup>56</sup> e documentado fotograficamente.

---

<sup>56</sup> O modelo da ficha de monitoramento é apresentado no Anexo I

No caso de ser necessária a interrupção dos serviços de movimentação de terra em um determinado trecho por um tempo superior a quatro horas, ou quando a interrupção não possa ser acordada com o encarregado pela empreiteira no local, será preenchida uma Notificação de Necessidade de Serviço Arqueológico, com vistas a garantir o salvamento das evidências arqueológicas localizadas<sup>57</sup>.

### **As etapas a seguir apenas terão lugar quando da localização de evidências arqueológicas**

- Plotar, com base no Sistema de Posicionamento Global (GPS), sítios arqueológicos superficiais ou subsuperficiais, porventura existentes. As áreas onde forem localizados vestígios arqueológicos serão registradas por meio de coordenadas geográficas, assinalando-se os limites espaciais das ocorrências.
- Controle documental de estruturas porventura existentes. Nos casos em que as evidências arqueológicas incluam a presença de estruturas, estas deverão ser documentadas em detalhe.
- Documentação fotográfica das ocorrências arqueológicas. Todas as áreas de ocorrência de vestígios arqueológicos serão documentadas fotograficamente, bem como as estruturas localizadas.
- Inventário – os sítios arqueológicos identificados serão inventariados, nos moldes preconizados pela legislação e demais diretrizes estabelecidas pelo órgão oficial de proteção ao patrimônio arqueológico – IPHAN.
- Mapear os sítios localizados. A partir das coordenadas dos sítios, se fará o mapeamento dos sítios localizados.
- Salvamento arqueológico por meio de coleta de exemplares estatisticamente significativos da cultura material contida em cada sítio arqueológico.

### **Meta 2**

Avaliação dos resultados para redefinição de estratégias. A avaliação será executada com base nos resultados provenientes do monitoramento das obras, incluindo ainda o resultado das análises preliminares das coleções eventualmente resgatadas (trabalho de laboratório).

### **Etapas**

---

<sup>57</sup> O modelo da ficha de Notificação de Necessidade de Serviço Arqueológico é apresentado no Anexo II

- Avaliação preliminar dos vestígios localizados com vistas a avaliar-se seu potencial como sítio arqueológico, recomendando ou não um estudo exaustivo da área mediante de um projeto específico de salvamento arqueológico.
- Salvamento arqueológico pela coleta de exemplares estatisticamente significativos da cultura material contida em cada sítio arqueológico.
- Proposição de estudo em detalhe, por meio de escavações exaustivas, com o registro detalhado de cada sítio e de seu entorno.
- No caso de não terem sido registradas ocorrências de material ou estruturas arqueológicas, avaliar a situação preexistente, com vistas a formular a proposta a ser apresentada ao IPHAN, como resultado.

## **Trabalhos de Laboratório e Gabinete**

### **Etapas de laboratório**

- Tratamento preliminar do material arqueológico resgatado.
- Análise preliminar do material arqueológico resgatado.
- Avaliação preliminar dos vestígios localizados.
- Registro e acondicionamento do material coletado em campo.

### **Etapas de gabinete.**

Elaboração de relatórios semestrais para o IPHAN – Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e para o empreendedor. Ao longo dos meses de monitoramento arqueológico das obras, serão elaborados mensalmente relatórios parciais de cumprimento de objeto, a serem encaminhados ao empreendedor. Os relatórios mensais deverão prioritariamente conter as fichas de acompanhamento sistemático e a documentação fotográfica concernente, podendo ser apresentado em meio digital.

- Em função dos resultados provenientes do monitoramento arqueológico das obras, poderá vir a ser necessária a elaboração um Programa de Salvamento Arqueológico. O Programa a ser apresentado ao IPHAN deverá apontar os sítios selecionados, que deverão ser objeto de estudo em detalhe, por meio de escavações exaustivas.
- No caso de haver recomendação de pesquisa arqueológica em sítios específicos (projetos de salvamento arqueológico), estes serão objeto de projetos específicos, a serem também submetidos à aprovação do IPHAN, conforme preconiza a legislação vigente.

## INDICADORES DE EXECUÇÃO

O inventário de ocorrências arqueológicas identificadas na área representa um dos principais produtos desta pesquisa. Os inventários constituem fontes primárias de dados para a pesquisa e estudo científicos. Ainda que as informações contidas neste inventário apresentem um nível restrito em decorrência da própria natureza da abordagem do material localizado por meio de acompanhamento de obra, seus resultados deverão no mínimo fornecer um ponto de partida para a identificação, estudo e proteção de outros sítios de áreas adjacentes.

## PRODUTOS ESPERADOS

- Inventário de ocorrências de material arqueológico.
- Registro de eventuais ocorrências ou sítios arqueológicos localizados, junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.
- Definição preliminar da distribuição espacial das distintas ocorrências que poderão vir a servir de base a futuras pesquisas.
- Elaboração de um banco de dados de referência das ocorrências arqueológicas, a ser encaminhado ao IPHAN (CNSA).
- Elaboração de um banco de imagens do material arqueológico, a ser disponibilizado ao público interessado.
- Relatório final da pesquisa onde conste:
  - levantamento da quantidade de ocorrências arqueológicas localizadas na área afetada pelo empreendimento;
  - estimativa da extensão, profundidade, diversidade cultural e grau de preservação do material arqueológico localizado; e
  - proposição de programa de salvamento arqueológico, se for o caso, a ser implantado na próxima fase.

Saliente-se mais uma vez que o Programa de Salvamento Arqueológico proposto deverá ser elaborado aos moldes de projeto técnico-científico a ser encaminhado ao IPHAN, e que atenda à Lei No 3.924 e demais leis e portarias complementares, referentes à execução de projetos de pesquisas arqueológicas.

## PROJETO DE EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

---

A ser executado durante a fase de implantação, visa a ações de Educação Patrimonial a serem direcionadas aos trabalhadores que atuarão na área durante a execução das obras.

### OBJETIVO

Em atendimento à legislação, faz-se necessário privilegiar-se um programa de Educação Patrimonial, cujo ponto de partida corresponde ao treinamento dos trabalhadores das obras, de modo a capacitá-los para o reconhecimento expedito de vestígios arqueológicos.

### AÇÕES

- Realização de palestras com audiovisuais de orientação, direcionadas aos trabalhadores que atuarão na área, durante a execução das obras.
- Distribuição de folhetos informativo-explicativos
- Palestras em escolas públicas e/ou centros comunitários enfatizando o patrimônio arqueológico local, sua preservação e uso.
- Elaboração e distribuição de *folder* em escolas públicas e/ou centros comunitários enfatizando o patrimônio arqueológico local, sua preservação e uso.
- Disponibilização ao grande público dos resultados da pesquisa, por meio do *site* do Laboratório de Arqueologia, [www.magmarqueologia.pro.br](http://www.magmarqueologia.pro.br)

### SEQÜÊNCIA DE EVENTOS.

Início do programa de Educação Patrimonial, programado para a fase de implantação das obras.

Execução do projeto de educação patrimonial		
METAS	UNIDADE DE MEDIDA (PRODUTOS)	QUANTIDADE
Palestras com audiovisuais de orientação, direcionadas aos trabalhadores que atuarão na área, durante a execução das obras.	Palestras	Mínimo de 1
Palestras em escolas públicas e/ou centros comunitários, enfatizando o patrimônio arqueológico local, sua preservação e uso.	Palestras	Mínimo de 1
Elaboração e distribuição de <i>folder</i> em escolas públicas e/ou centros comunitários, enfatizando o patrimônio arqueológico local sua preservação e uso.	<i>Folder</i>	500 exemplares
Disponibilização ao grande público dos resultados da pesquisa, através do site do Laboratório de Arqueologia.	'Link' específico do Projeto, na página. <a href="http://www.magmarqueologia.pro.br">www.magmarqueologia.pro.br</a>	1

## CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES

Retomando o que foi dito na Avaliação dos Impactos, a implantação do empreendimento não interferirá fisicamente em áreas urbanas nem em áreas onde estejam registradas edificações rurais oficialmente reconhecidas como de interesse histórico. Não se prevêem, portanto, riscos em relação ao patrimônio arquitetônico.

Por outro lado, a área por onde se desenvolve o empreendimento corresponde a uma região de depósitos sedimentares, não atingindo, portanto, áreas propícias à presença de cavernas de interesse espeleológico relevante. Tampouco foi registrada a ocorrência de fósseis, quer animais quer vegetais nesta área.

Assim considerando, as obras do empreendimento envolvem unicamente riscos com relação ao patrimônio arqueológico. A expectativa de tais riscos converge para as áreas onde serão necessárias ações de movimentação de terra (quando existe a possibilidade de destruição total ou parcial de sítios arqueológicos ainda não manifestos).

Tais circunstâncias redundam em risco de promover impactos negativos, que, em grande parte estariam concentrados na etapa de implantação, centrando-se na área de instalação dos canteiros, na implantação dos acessos e certamente na área a ser construída. Incluiriam ainda as áreas de empréstimo e eventuais bota-foras a serem utilizados.

Assim, considerando os resultados obtidos nesta fase de estudo, e levando-se em conta, ainda, que na área não existem remanescentes irremovíveis do patrimônio cultural arqueológico, somos de Parecer que o IPHAN poderia se pronunciar favoravelmente à concessão da Licença Prévia, subordinando a concessão da Licença de Instalação à apresentação e execução de um Programa de Resgate Arqueológico em que se incluam Projeto de Prospecção de Subsuperfície e de Monitoramento e o Resgate Arqueológico dos sítios arqueológicos localizados, e em particular do CE 0108 LA/UFPE.



**Prof. Marcos Albuquerque**  
Coord. Laboratório Arqueologia

## REFERÊNCIAS

- ASTRUC, L. 2003. Avant-propos de la table ronde "Au-delà de la notion de technologie expédiente : Outillages lithiques et osseux au Néolithique", Cahier V - 2003/2004, Table ronde - Au-delà de la notion de technologie expédiente : Outillages lithiques et osseux au Néolithique, thème 3, p175-179.
- Barry, B. J. L., and A. Baker Geographic sampling. In Spatial Analysis, edited by B. J. L. Barry and D. Marble. Prentice-Hall, Englewood Cliffs. 1968. Pp. 91-100.
- BINFORD, L. 1979. Organization and formation processes: looking at curated technologies. Journal of Anthropological Research, v35, n3, p255-273.
- BOËDA, E. 1997. Technogenèse de systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient. Thèse d'Habilitation à Diriger des Recherches présentée à l'Université de Paris X, 173p. BORDES, F. 1950. Principes d'une méthode d'étude des techniques de débitage et de la typologie du Paléolithique ancien et moyen. L'Anthropologie, n1-2, t54, p18-34.
- BORDES, F. 1961. Typologie du Paléolithique ancien et moyen. Bordeaux, Mémoire de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, n1, t1, 85p.
- PARENTI, F. 1993. Le gisement quaternaire de la Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Piauí, Brasil) dans le context de la préhistoire americaine: fouilles, stratigraphique, chronologie, évolution culturelle. Thèse de Doctorat présentée à l'Ecole de Hautes Etudes em Sciences Sociales, Paris, 410p.
- PARENTI, F. 1996. Les industries lithiques du site paléontologique de la Lagoa da Pedra (Pernambuco) et le passage pléistocène-holocène dans le Nordeste du Brésil. Journal de la Societé des Américanistes, t. 82. FRISON, G. 1968. A functional analysis of certain chipped stone tools. American Antiquity, v33, n2, p149-155. JESKE, R.1992. Energetic efficiency and lithic technology: an Upper Mississippian example. American Antiquity, v57, n3, p 467-481.
- PELEGRIN, J. 2000. Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions. Mémoires du Musée de Préhistoire de l'Ile de France, t7, p73-86.
- Redman, C. L., and P. J. Watson 1970 Systematic, intensive surface collection. American Antiquity 35:279-291.
- Thomas, D. H. Regional sampling in archaeology a pilot Great Basin research design. Annual Report Archaeological Survey. Departmente of Anthropology. University of Califórnia, Los Angeles.

Whallon, R. C., and S. Kantman 1969 Early Bronze Age development in the Keban Reservoir, East-Central Turkey. *Current Anthropology* 10:128-133.

---

## EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

---

Este **Estudo relativo ao potencial de impacto sobre o patrimônio histórico e arqueológico na área do Complexo Turístico Golf Ville**, Aquiraz-CE contou com a participação dos seguintes profissionais:

- Marcos Albuquerque - Coordenação Geral.
- Veleda Lucena – Arqueóloga.
- Darlene Maciel - Arqueóloga
- George Cabral – Historiador.
- Marcelo Milanez - Técnico
- Alberes Silva – Auxiliar de Pesquisa.

---

## ANEXO

---

### FICHA DE REGISTRO DE SÍTIO NO IPHAN

---

Nome do sítio: CE 0108 LA/UFPE

Outras designações e siglas:

Município: Aquiraz

Localidade:

Outras designações da localidade:

Descrição sumária do sítio: Ocorrência isolada de cerâmica vermelha na superfície.

Sítios relacionados:

CNSA:

UF: CE

Nome do proprietário do terreno: CONSTRUTORA COLMÉIA S/A.

Endereço: Rua Thomaz Pompeu, Nº 525  
Bairro: Meireles

CEP: 60160-080 Cidade: Fortaleza

UF: CE

E-mail: Fone/Fax: (85) 3288-6666

Ocupante atual: CONSTRUTORA COLMÉIA S/A.

Acesso ao sítio: CE025, ao lado do Loteamento Porto das Dunas

Comprimento: m Largura: m Altura máxima: m (a partir do nível do solo)

Área: m<sup>2</sup> Medição:  Estimada  Passo  Mapa  Instrumento

Nome e sigla do documento cartográfico:

Ano de edição: Órgão:  IBGE  DSG  Outro Escala:

Delimitação da área / Coordenadas UTM:

Ponto central: Zon:24 E:568014 N:9573174

Perímetro: Zona: E: N:  
Zona: E: N:  
Zona: E: N:  
Zona: E: N:

GPS DATUM: Sad69 BRASIL/IBGE  
 Em mapa Margem de erro: 8 m

Unidade geomorfológica: Planície

Compartimento topográfico: Meia encosta

Altitude: 30,167 m (com relação ao nível do mar)

Água mais próxima: Rio Pacoti

Distância: 4528 m

Rio:

Bacia:

Outras referências de localização:

Vegetação atual:

- Floresta ombrófila  Savana (cerrado)  
 Floresta estacional  Savana-estépica (caatinga)  
 Campinarana  Estepe  
 Capoeira

Outra:

Uso atual do terreno:

- Atividade urbana  Pasto  
 Via pública  Plantio  
 Estrutura de fazenda  Área não utilizada

Outro:

Propriedade da terra:  Área pública  Área privada  Área militar  Área indígena

Outra:

Proteção legal:  Unid. de conservação ambiental

Em área tombada:  Municipal  Estadual  Federal  Patrim. da humanidade

Categoria:

- Unicomponencial  Pré-colonial  
 Multicomponencial  De contato  
 Histórico

Tipo de sítio:

Forma: Ocorrência isolada

Tipo de solo: arenoso

Estratigrafia:

Contexto de deposição:  Em superfície  Em profundidade

Exposição:  Céu aberto  Abrigo sob rocha  Gruta  Submerso  
 Outra:

**Estruturas:**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Áreas de refugio                         | <input type="checkbox"/> Canais tipo trincheiras, valetas |
| <input type="checkbox"/> De Lascamento                            | <input type="checkbox"/> Círculos de pedra                |
| <input type="checkbox"/> De Combustão<br>(fogueira, forno, fogão) | <input type="checkbox"/> Estacas, buracos de              |
| <input type="checkbox"/> Funerárias                               | <input type="checkbox"/> Fossas                           |
| <input type="checkbox"/> Vestígios de edificação                  | <input type="checkbox"/> Muros de terra, linhas de argila |
| <input type="checkbox"/> Vestígios de mineração                   | <input type="checkbox"/> Palafitas                        |
| <input type="checkbox"/> Alinhamento de pedras                    | <input type="checkbox"/> Paliçadas                        |
| <input type="checkbox"/> Manchas pretas                           |   |
| <input type="checkbox"/> Concentrações cerâmicas                  | Quantidade:   |
- Outras:

**Artefatos:**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lítico lascado          | <input checked="" type="checkbox"/> Cerâmico |
| <input type="checkbox"/> Lítico polido           | <input type="checkbox"/> Sobre concha        |
| <input type="checkbox"/> Sobre material orgânico |  |

**Outros vestígios líticos:**

Material histórico: Cerâmica vermelha

Outros vestígios orgânicos:

Outros vestígios inorgânicos:

Acervo / Instituições:

Números de catálogo:

Arte rupestre:  Pintura  Gravura  Ausente

**FILIAÇÃO CULTURAL:**

Artefatos líticos:	Tradições:
	Fases:
	Complementos:
	Outras atribuições:
Artefatos cerâmicos:	Tradições:
	Fases:
	Complementos:
	Outras atribuições:
Arte rupestre:	Tradições:
	Estilos:
	Complementos:
	Outras atribuições:

Datações absolutas:

Datações relativas:

Grau de integridade:  mais de 75%  entre 25 e 75%  menos de 25%

Fatores de destruição:  Erosão eólica  Erosão fluvial  Vandalismo  
 Erosão pluvial  Atividades agrícolas  
 Construção de estradas  Construção de moradias

Outros fatores naturais:

Outros fatores antrópicos:

Possibilidades de destruição: Construção do Complexo Turístico Golf Ville

Medidas para preservação: Estudo, documentação e salvamento.

Relevância do sítio:  Alta  Média  Baixa

Atividades desenvolvidas no local:  Registro  Sondagem ou Corte estratigráfico  
 Coleta de superfície  Escavação de grande superfície  
 Levantamento de grafismos rupestres

Nome do responsável pelo registro: Marcos Albuquerque

Endereço: Caixa Postal, 7874. Cidade Universitária

CEP: 50732-970 Cidade: Recife

UF: PE

E-mail: marcos@magmarqueologia.pro.br

Fone/Fax: Fone: (81) 99718184; Fone/Fax: (81)34593340

Data do registro: Ano do registro: 2009 (para quando a data completa não puder ser informada)

**Nome do projeto:** Complexo Turístico Golf Ville

**Nome da instituição:** Laboratório de Arqueologia, Departamento de História, Universidade Federal de Pernambuco.

**Endereço:** Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n. Centro de Filosofia e Ciências Humanas - Laboratório de Arqueologia - 11º andar.

**CEP:** 50740-530 **Cidade:** Recife

**UF:** PE

**E-mail:** marcos@magmarqueologia.pro.br

**Fone/Fax:** Fone: (81) 99718184; Fone/Fax: (81)34593340

<b>Documentação produzida (quantidade)</b>	<b>Mapa com sítio plotado:</b> 1	<b>Foto preto e branco:</b>
	<b>Croqui:</b>	<b>Reprografia de imagem:</b>
	<b>Planta baixa do sítio:</b>	<b>Imagem de satélite:</b> 1
	<b>Planta baixa dos locais afetados:</b>	<b>Cópia total de arte rupestre:</b>
	<b>Planta baixa de estruturas:</b>	<b>Cópia parcial de arte rupestre:</b>
	<b>Perfil estratigráfico:</b>	<b>Ilustração do material:</b>
	<b>Perfil topográfico:</b>	<b>Caderneta de campo:</b>
	<b>Foto aérea:</b>	<b>Vídeo / filme:</b>
	<b>Foto colorida:</b> 2	<b>Outra:</b>

**Bibliografia:**

**Observações:** Ocorrência de cerâmica vermelha em tabuleiros pré-litorâneos

**Responsável pelo preenchimento da ficha:** Marcos Albuquerque

**Data:** 9/3/2009 **Localização dos dados:** Laboratório Arqueologia UFPE

**Atualizações:**

<b>Data:</b> ____ / ____ / ____	<b>Assinatura:</b> _____
---------------------------------	--------------------------



Localização do CE 0108 LA/UFPE em imagem de satélite.

Imagem de satélite do Google Earth

Laboratório de Arqueologia da UFPE



Panorâmica da área onde foi encontrado material arqueológico

Foto digital

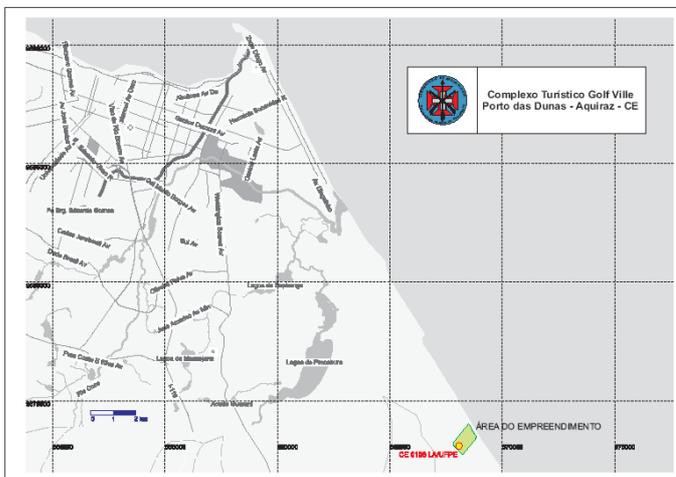
Laboratório de Arqueologia da UFPE



Cerâmica vermelha encontrada na área.

Foto digital

Laboratório de Arqueologia da UFPE



Mapa em pdf baseado no GPS  
Trackmaker. Mostra a localização  
do empreendimento e da ocorrência  
CE 0108 LA/UFPE

Foto digital

Laboratório de Arqueologia da UFPE

\* Em atendimento ao determinado na Lei nº 3.924 de 26 de julho de 1961, que dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos