



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE ARQUEOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

SABRINA ALVES DE MELLO

ENTRE MANCHAS E VESTÍGIOS:
o estudo dos processos de formação do registro arqueológico do sítio Santana X - Serra
de Santana / RN

Recife

2018

SABRINA ALVES DE MELLO

ENTRE MANCHAS E VESTÍGIOS:

**o estudo dos processos de formação do registro arqueológico do sítio Santana X - Serra
de Santana / RN**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Arqueologia.

Área de concentração: Arqueologia

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Viviane Maria Cavalcanti Castro

Coorientador: Prof^º. Dr. Ricardo Pinto de Medeiros

Recife

2018

Catálogo na fonte
Bibliotecária Valdicéa Alves Silva, CRB4-1260

M527e Mello, Sabrina Alves de.
Entre manchas e vestígios: o estudo dos processos de formação do registro arqueológico do Sítio Santana X - Serra de Santana / RN. / Sabrina Alves de Mello. – 2018.
143 f.: il.; 30 cm.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Viviane Maria Cavalcanti Castro.
Coorientador: Prof^o. Dr. Ricardo Pinto de Medeiros.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH.
Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Recife, 2018.
Inclui referências.

1. Arqueologia. 2. Geologia estratigráfica. 3. Arqueologia. 4. Depósitos e sedimentação. I. Castro, Viviane Maria Cavalcanti (Orientadora). II. Medeiros, Ricardo Pinto de. (Coorientador). Título.

930.1 CDD (22. ed.)

UFPE (BCFCH2019-201)

SABRINA ALVES DE MELLO

ENTRE MANCHAS E VESTÍGIOS:

**o estudo dos processos de formação do registro arqueológico do sítio Santana X -
Serra de Santana / RN**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Arqueologia.

Aprovada em: 31/08/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Viviane Maria Cavalcanti de Castro (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Demétrio da Silva Mützenberg (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dr.^a Ricardo Pinto de Medeiros (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Bruno de Azevedo Cavalcanti Tavares (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Por um momento até achei que não daria certo, chegar até que não foi fácil. Na ciência o tempo corre diferente e a gente até pensa estar vivendo em uma realidade paralela, onde o cotidiano da vida pessoal acontece em outro plano em que as regras científicas não se aplicam. Sou imensamente grata a todas as pessoas envolvidas no amadurecimento das ideias que resultou nesse trabalho e, também, sou grata a todas aquelas que me deram o suporte emocional suficiente para “*sacudir a poeira e dar a volta por cima*”.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pelo apoio financeiro com a bolsa de pesquisa do mestrado.

A prof^a. Viviane Castro, por ter mais uma vez me aceitado como orientanda. Por sempre ter acreditado em mim e pela nossa trajetória, desde a graduação, que foi substancial para minha formação acadêmica e pessoal.

Ao prof^o. Ricardo Pinto, pela co-orientação, pelas contribuições sempre muito valiosas, por representar um exemplo de professor e pesquisador, ao qual tenho muito apreço, respeito e consideração.

Ao prof^o. Bruno Tavares, pelas contribuições na minha banca de qualificação, além de todo suporte fornecido para que eu conseguisse fazer as análises de micromorfologia de solos, me apresentando – inclusive – a prof. Flávia, a qual agradeço demais também. Não poderia deixar de citar sua solicitude ao tirar todas as minhas dúvidas com a elaboração dos mapas.

Ao prof^o. Demétrio Mutzenberg, pela proposta de atividade lançada na disciplina de seminário de dissertação, que permitiu que eu ampliasse meus horizontes enquanto pesquisadora e encontrasse métodos e técnicas de análise específicas que dialogavam diretamente com meu trabalho e, que até então eu não conhecia. Agradeço também por todos os ensinamentos nas disciplinas de arqueomática, ainda na graduação, que foram indispensáveis no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço a todos os demais professores com que tive aula ao longo do mestrado e tive a oportunidade de aprender sobre diferentes áreas e temáticas da arqueologia.

A proposta desse trabalho jamais poderia ser atingida sem que houvesse uma equipe no campo disposta a fazer o seu melhor, portanto, mal tenho palavras para agradecer a Vivian Sena, Jamerson Medeiros, Paloma Martins, Carolina Sá e Lúcio Oliveira.

A Vivian Sena, por ter me apresentado os sítios da Serra e me ensinado tantas coisas sobre esses contextos que até então eu desconhecia. Agradeço pela confiança que sempre teve em mim, me deixando a frente das pesquisas muitas vezes, e acreditando na minha força de vontade em aprender sobre os vestígios essenciais e que às vezes são invisíveis aos olhos. Infinitos seriam os parágrafos para agradecer as inúmeras discussões que tivemos sobre os sítios da Serra e, principalmente, o sítio Santana X. Agradeço sua calma e amor para lidar comigo na fase final da produção da dissertação e, principalmente, por ter sido a minha base emocional para nunca ter desistido.

A Jamerson Medeiros, pela disposição em aprender, por ser tão pró-ativo e por tantas e tantas vezes ter entendido que a convivência consiste também em compartilhar das angústias e ansios do outro. Agradeço por ter auxiliado na caracterização arqueofaunística e por pesquisar, também, o sítio Santana X. Todas as discussões que fizemos ao longo das escavações e etapa de análises em laboratório foram de grande aprendizado para mim.

A Paloma Martins, pela amizade e por ter sido um suporte emocional ao qual recorri em muitos momentos de estresse no campo. Inclusive, alguns ela já identificava e dizia: “vai ali fumar um cigarro, que eu resolvo aqui”. Agradeço por todas as observações sobre o material lítico realizadas em campo e por ter me ensinado um pouco sobre esses tipos de materiais.

A Carolina Sá, pela amizade, por todos os desenhos feitos em campo, por ter ajudado nas escavações e pelo suporte emocional ao longo da vida pessoal e profissional.

A Lúcio Oliveira, pela ajuda nas escavações e documentação da Mancha I, pelas descrições detalhadas no caderno de campo, pelas discussões sobre os processos de formação e auxílio no mapeamento, em campo, dos vestígios.

Não poderia deixar de citar meus amigos que são minha família e que sempre torceram muito por mim: Alice Cintra, Cristiano Ferreira e Viviane Sena.

Agradeço aos meus amigos da turma do mestrado e da vida: Ilca Pacheco, Gisele Costa, Ana Cláudia, Jade Paiva, Renata Albuquerque, Roseane Figueredo, Diego Ramalho, Árina Cinthia e Mariana Zanchetta.

Com amor e saudades, agradeço a minha avó Laura de Mello, que apesar de não ter visto sua neta se tornar Mestra em Arqueologia, sempre acreditou em mim e mesmo tendo partido no ano em que iniciei a pesquisa, sempre foi a minha maior força para seguir firme em direção aos meus objetivos de vida. Te amo!

RESUMO

O estudo dos processos de formação do registro arqueológico aplica-se para identificar, caracterizar e interpretar os depósitos vestigiais e estratigrafia arqueológica. No estudo de caso do sítio arqueológico Santana X, localizado em Lagoa Nova, Rio Grande do Norte, investigou-se como agentes culturais e naturais atuaram na formação dos depósitos arqueológicos. Objetivou-se identificar e caracterizar os fatores formativos e transformativos de dois depósitos vestigiais presentes nos pisos de ocupação das Manchas I e II. Nos resultados obtidos a partir das análises dos processos de formação dos depósitos vestigiais DV-3 e DV-6, considerou-se que no primeiro caso, trata-se de possíveis áreas de atividades de abandono e, no segundo, de espaços destinados à práticas de descarte secundário. Aplicou-se nesse estudo, métodos de escavação arqueológica, técnicas de análises macroscópicas de amostras de mão, técnicas de análises granulométricas e de coloração, e micromorfologia de solos, para identificar sedimentos arqueológicos e seus depósitos. Utilizou-se na obtenção de cronologia, para o contexto arqueológico das Manchas I e II, o método de datação absoluta por Espectrometria de Massa com Aceleradores. Concluiu-se que os processos envolvidos na configuração do registro arqueológico do sítio Santana X, resultou de ações ambientais facilitadas por dinâmicas antrópicas, em um *mix* integrado de processos pós deposicionais, onde agentes culturais e naturais específicos atuaram de forma paralela e constante na formação de microcontextos.

Palavras-chave: Estratigrafia. Registro arqueológico. Depósitos vestigiais.

ABSTRACT

The study of archaeological record formation processes is applied to identify, characterize and interpret vestigial deposits and archaeological stratigraphy. In the case study of the archaeological site Santana X, located in Lagoa Nova, Rio Grande do Norte, the investigation was about how cultural and natural agents acted in the formation of archaeological deposits. The objective was to identify and characterize the formative and transformative factors of two vestigial deposits found at the occupation floors of Stains I and II. In the results obtained from the analysis of the formation processes from vestigial deposits DV-3 and DV-6, it was considered that in the first case, these are possible areas of abandonment activities and, in the second, spaces destined to the practices of secondary disposal. In this research was applied, methods of archaeological excavation, techniques of macroscopic analysis from hand samples, techniques of granulometric and color analysis, and soil micromorphology, to identify archaeological sediments and their deposits. To obtain chronological data for the archaeological context of Stains I and II, was used the absolute dating method by Accelerator Mass Spectrometry. It was concluded that the processes involved in the configuration of the archaeological record from Santana X site, was resulted from environmental actions facilitated by anthropic dynamics, in an integrated mix of post-depositional processes, where cultural and natural specific agents acted in a parallel and constant way in the formation of microcontexts.

Keywords: Stratigraphy. Archaeological record. Vestigial deposits.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização do Sítio Santana X.	14
Figura 2 - Mapa hipsométrico da microrregião de Serra de Santana	23
Figura 3 - Mapa de declividade da microrregião de Serra de Santana	24
Figura 4 - Modelo Digital do Terreno (MDT) da Serra de Santana – Rio Grande do Norte .	25
Figura 5 - Mapa de solos da microrregião de Serra de Santana.	26
Figura 6 - Caatinga arbórea. Área de transição da vegetação nativa.....	27
Figura 7 - Mapa de recursos hidrológicos da Microrregião de Serra de Santana.....	28
Figura 8 - Vista geral do sítio Santana X.....	32
Figura 9 - Fragmento cerâmico de bojo com pintura policroma na superfície interna.....	20
Figura 10 - Fragmento da base de um vasilhame cerâmico..	33
Figura 11 - Artefato lítico com canaletas produzidas por polimento..	34
Figura 12 - Fragmento de malacológico.....	34
Figura 13 – Processo de identificação dos vestígios (a:Método de raspagem para identificação das manchas; b: Detalhe da identificação da mancha)	56
Figura 14 - Coleta de superfície	58
Figura 15 - Mapa de coleta de superfície.	59
Figura 16 - Mapa de levantamento topográfico do Sítio Santana X.	62
Figura 17 - Malha de escavação do Sítio Santana X.....	62
Figura 18 - Mapa das unidades escavadas na Mancha I.....	66
Figura 19 - Unidade N245 L226, início do contexto associado ao DV-3. Em amarelo: concentração de fragmentos ósseos. A linha tracejada corresponde a delimitação do VA-1.	67
Figura 20 - Delimitação horizontal do DV-3.....	68
Figura 21 - Unidades do DV-3 N245 L226, N245 L227 e N246 L227 escavadas.....	56
Figura 22 - Perfil do DV3 localizado a norte da unidade N246 L227.....	56
Figura 23 - Croqui do perfil Norte da Unidade N245 L227; Depósito Vestigial 3.....	57
Figura 24 - Artefatos coletados em subsuperfície na Mancha I.	72
Figura 25 - Perfil Leste da unidade N245 L227 (28cm medido pelo perfil) Detalhe para local onde foi realizada a coleta de sedimento para micromorfologia	73
Figura 26 - a: Corte no sedimento e encaixe do recipiente; b: Inserção do sedimento no recipiente; c: Retirada do bloco inalterado; d: Fechamento do recipiente e acondicionamento da amostra; e: ponto de coleta após retirada da amostra.	74
Figura 27 - a: Local para coleta de amostras de carvão e cerâmica, associado a sedimento calcinado e ossos; b: Acondicionamento das amostras de carvão para datação....	75
Figura 28 - Unidades escavadas na Mancha II; Início do VA-2; Unidades associadas ao DV-6; Piquetes de Elevação e Datum.....	76
Figura 29 - Unidade N203 L213, Início do contexto associado ao DV-6. A linha tracejada corresponde à delimitação do DV-6 nesta unidade. Em vermelho: delimitação da sondagem reaberta.	79

Figura 30 - Planta baixa da delimitação horizontal do DV-6 e associação com artefatos e sondagem já realizada anteriormente.....	80
Figura 31 - Pré-delimitação horizontal do DV-6.....	81
Figura 32 - Unidades N203 L213 e N203 L214, perfis oeste e norte, respectivamente.....	82
Figura 33 - a: Perfil Oeste N203 L213; b: Perfil Norte N203 L214.....	82
Figura 34 - Depósito Vestigial 6 – Decapagem 1: 0cm a 5cm. Detalhe para Tembetá em Malacológico e Fragmentos ósseos carbonizados.	84
Figura 35 - Depósito Vestigial 6 – Decapagem 2: 05cm a 10cm. Detalhe para sedimento altamente compactado com ocorrência de fragmentos ósseos carbonizados e associados a carvões e lentes de sedimento calcinado.....	84
Figura 36 - Depósito Vestigial 6 – Decapagem 3: 10cm a 15cm. Detalhe para sedimento altamente compactado com ocorrência de fragmentos ósseos carbonizados e associados a carvões e lentes de sedimento calcinado; Detalhe para fragmento de mandíbula arqueofaunístico.....	85
Figura 37 - Depósito Vestigial 6 – Decapagem 3: 15cm a 20cm. Detalhe para sedimento altamente compactado com ocorrência de fragmentos cerâmico.	85
Figura 38 - Depósito Vestigial 6 – Decapagem 3: 20cm a 32cm. Fim do VA-2 e cota negativa do DV-6. Detalhe para sedimento da camada II com ocorrência de fragmentos ósseos e cerâmicos.....	86
Figura 39 - Perfil Leste da Unidade N203 L214. Detalhe para lente de carvão associada a interface que sela o final do DV-6 e VA-2.....	88
Figura 40 - a: Procedimento de coleta; b: Ponto de coleta e perfil após retirada do bloco.	88
Figura 41 - Procedimento de coleta de amostras para datação.....	89
Figura 42 - Fluxograma das categorias, classes e atributos de análise.....	94
Figura 43 - Perfil com estratigrafia regular e sem vestígios de antropização do solo.....	95
Figura 44 - Perfil estratigráfico com presença de solo antropizado superficialmente, presença de antrossolo superposta à camada II.	96
Figura 45 - Mapa com as características gerais que configuram a Mancha I	98
Figura 46 - Fotomicrográfica de lâmina delgada - DV-3	101
Figura 47 - Processos A-A identificados no DV-3.....	103
Figura 48 - Materiais coletados ao longo das escavações da Mancha I.	105
Figura 49 - a: fragmento de base de vasilhame cerâmico; b: concentração de ossos arqueofaunísticos; c: material lítico de lascas; d: gastropoda terrestre da espécie <i>Burringtonia Pantagruelina</i> carbonizada e associada a fragmentos ósseos.	108
Figura 50 - Exemplar 1: Cerâmica - Mancha I.....	110
Figura 51 - Exemplar 2: Ossos – Mancha I.....	111
Figura 52 - Exemplar 3: Malacológico – Mancha I.....	111
Figura 53 - Mapa com características gerais que configuram a Mancha II	115
Figura 54 - Fotomicrográfica de lâmina delgada - DV-6	117
Figura 55 - Processo S-A identificado no DV-6.....	119
Figura 56 - Materiais coletados ao longo das escavações da Mancha II.....	121
Figura 57 - a: fragmento de bojo e borda de vasilhame cerâmico; b: fragmento de osso arqueofaunístico; c: instrumento lítico produzido em sílex; d: gastropoda bivalva	

marinho da espécie <i>Cuspidaria Platensis</i> carbonizada e associada a fragmentos ósseos.....	124
Figura 58 - Exemplar 1: Cerâmica – Mancha II.....	125
Figura 59 - Exemplar 2: Ossos – Mancha II.....	126
Figura 60 - Exemplar 3: Malacológico – Mancha II.	127

SUMÁRIO

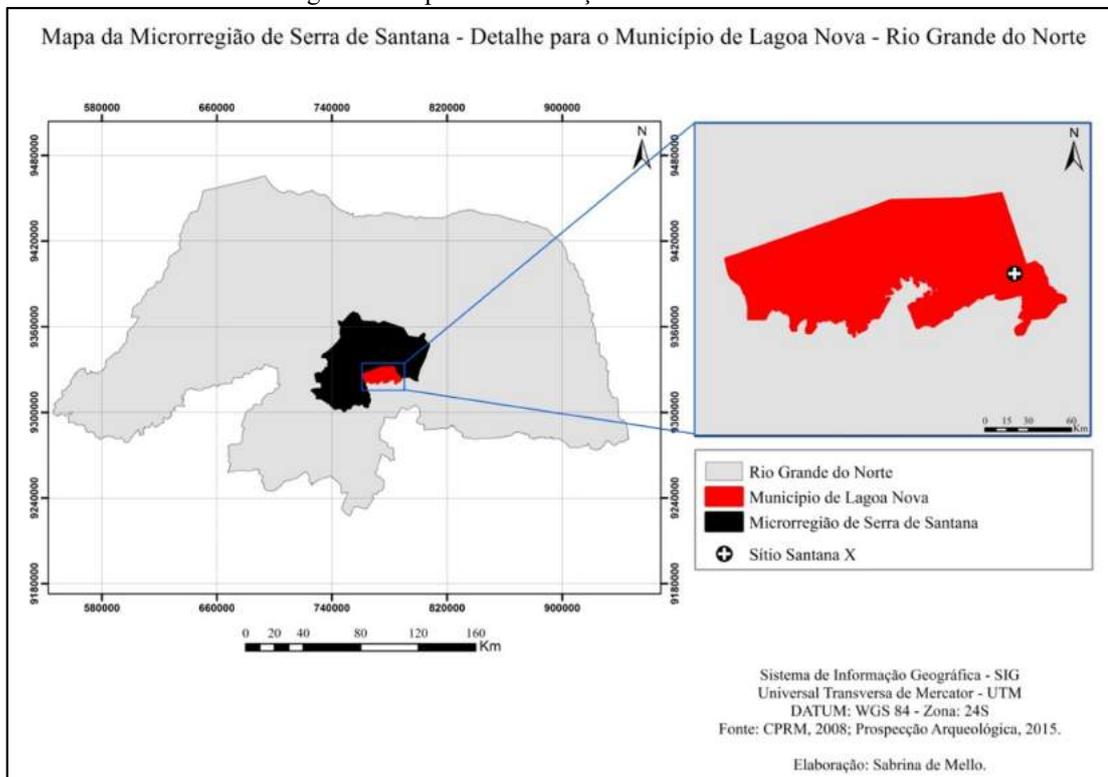
1	INTRODUÇÃO.....	14
2	O SÍTIO ARQUEOLÓGICO SANTANA X	22
2.1	CONTEXTO AMBIENTAL DA MICRORREGIÃO DA SERRA DE SANTANA.....	22
2.1.1	Geomorfologia	22
2.1.2	Solos.....	26
2.1.3	Clima.....	26
2.1.4	Vegetação	27
2.1.5	Hidrografia	27
2.2	CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DA MICRORREGIÃO DE SERRA DE SANTANA.....	29
2.2.1	O Sítio Arqueológico Santana X.....	32
3	ABORDAGENS TEÓRICAS, CONCEITOS E VARIÁVEIS	36
3.1	DA PREMISSE DE POMPEIA AOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO.....	36
3.2	PROCESSOS DE FORMAÇÃO CULTURAL: CONCEITOS E VARIÁVEIS	42
3.3	PROCESSOS DE FORMAÇÃO NATURAL: PRINCIPAIS ABORDAGENS	46
3.4	PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS PARA INVESTIGAÇÃO DOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO	51
3.4.1	Estratigrafia.....	51
3.4.2	Depósitos	52
3.4.3	Os Traços dos Processos de Formação.....	53
4	INTERVENÇÃO ARQUEOLÓGICA: MÉTODOS E TÉCNICAS.....	56
4.1	DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DO SÍTIO.....	56
4.2	COLETA DE SUPERFÍCIE	57
4.3	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	59
4.4	ESCAVAÇÕES ARQUEOLÓGICAS	63
4.4.1	Mancha I.....	64
4.4.1.1	VA-1 Depósito Vestigial 3 DV-3	67
4.4.1.1.1	<i>Coleta de Amostras.....</i>	<i>72</i>

4.4.2	Mancha II	76
4.4.2.1	VA-2 Depósito Vestigial 6 DV-6	78
4.4.2.1.1	<i>Coleta de Amostras</i>	87
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	91
5.1	MANCHA I.....	97
5.1.1	Estratigrafia:	97
5.1.2	Artefatos.....	104
5.1.3	Processo.....	112
5.2	MANCHA II	114
5.2.1	Estratigrafia.....	114
5.2.2	Artefatos.....	120
5.2.3	Processos	128
5.3	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	129
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	136
	REFERÊNCIAS	140

1 INTRODUÇÃO

O sítio Santana X situa-se sob as coordenadas geográficas $6^{\circ}5'54.48''S$ e $36^{\circ}26'4.60''O$, no município de Lagoa Nova, localizado na Serra de Santana, microrregião do Seridó Ocidental e mesorregião Central Potiguar, Estado do Rio Grande do Norte (Figura 1). A Serra de Santana possui sete municípios que circundam sua área total, sendo eles: Bodó; Cerro Corá; Florânia; Lagoa Nova; Santana dos Matos; São Vicente; e Tenente Laurentino Cruz¹.

Figura 1: Mapa de Localização do Sítio Santana X.



Fonte: MELLO, 2017.

A microrregião de Serra de Santana tem sido alvo de investigações arqueológicas que se iniciaram nos anos 2000, quando começaram a ser identificados contextos materiais que remetem à ocupações humanas no passado. Se destacaram nessas pesquisas, os estudos de sítios à céu aberto onde foram observados conjuntos de materiais cerâmicos e líticos dispostos em superfície e subsuperfície (SANTOS JUNIOR; BERTRAND NETO, 2005).

¹ Base de Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2003.

As primeiras caracterizações atribuídas a esses contextos se deu como resultado da presença de vasilhames cerâmicos com pintura de motivos em policromia, associados a instrumentos lascados e polidos, como também adornos produzidos em material lítico, malacológico, e miçangas de vidro (NOGUEIRA, 2011; SENA, 2013).

O sítio Santana X foi identificado em 2015, e sua escavação ocorreu entre os meses de Julho e Setembro de 2016. Por tratar-se de um sítio inserido em um contexto do licenciamento ambiental², numa área intensamente afetada pelas atividades de implantação de dois parques eólicos, incorreu sobre a área total do sítio um impacto de cerca de 30%, o que – inevitavelmente – gerou um ônus para a pesquisa arqueológica.

Existe uma atmosfera profissional e social bastante particular no processo de investigação de sítios impactados por empreendimentos em desenvolvimento. Por mais que haja um planejamento exaustivo que vise à redução de danos e a captação máxima de informações perdidas, sabe-se que os resultados poderiam ser mais aprofundados caso o patrimônio arqueológico não tivesse sido comprometido.

Entretanto, dependendo do contexto, é possível recuperar informações por meio de métodos e técnicas específicas. No caso do objeto de estudo dessa dissertação – o sítio arqueológico Santana X – foram estabelecidos dois princípios básicos para a recuperação do contexto estratigráfico para quantificar e qualificar a perda dos sedimentos arqueológicos das áreas que haviam sido impactadas: (1) peritagem realizadas por meio da escavação das leiras formadas pela raspagem das máquinas; (2) escavação, análise e registro exaustivo (preenchimento de fichas e protocolos para estratigrafia, vestígios, artefatos, mapeamento topográfico, etc.)

O impacto descrito acima causou a destruição completa da Mancha IV, além de alterações parciais na camada superficial das Manchas I e II, as duas áreas com maiores potenciais. Esses dois setores agregam em seu interior singularidades que possibilitaram a formulação da problemática para essa pesquisa.

A pesquisa desenvolvida tem como tema o estudo dos processos de formação do sítio arqueológico Santana X. Nessa pesquisa, busca-se um mapeamento para a caracterização dos

² Programa de Resgate, Monitoramento e Educação Patrimonial dos Sítios Santana VII, VIII e X dos Parques Eólicos Santana I e II.

fatores formativos e transformativos dos pisos de ocupação³ de duas áreas específicas do Sítio: Manchas⁴ I e II.

Inicialmente apresentou-se a Mancha I como a área mais extensa do sítio e que possui maior densidade de material arqueológico tanto em superfície quanto em subsuperfície. Posteriormente, a Mancha II destacou-se por possuir uma configuração estratigráfica mais particular, composta por um depósito vestigial, singular em relação aos demais contextos.

As escavações nestas duas áreas específicas revelaram algumas problemáticas quanto à configuração do contexto estratigráfico, sobretudo no que se refere aos pisos de ocupação e aos arranjos de artefatos inseridos nos mesmos. Nas duas manchas foi possível identificar dois vestígios⁵ arqueológicos.

Os processos de formação do registro arqueológico constituem todos os fatores culturais e naturais que atuam no desenvolvimento do contexto estratigráfico tal qual o arqueólogo se depara no momento da escavação. Os agentes culturais (*C-Transform*) e naturais (*N-Transform*) têm por si mesmos, características essenciais que irão alterar o depósito arqueológico por meio de ações físicas e químicas que serão refletidas nos conjuntos de artefatos e, respectivamente, em seu posicionamento microestratigráfico (SCHIFFER, 1968).

A identificação dos pisos de ocupação e caracterização do registro arqueológico, por sua vez, possibilita a compreensão das possíveis relações espaciais desenvolvidas pelo grupo cultural que ocupou determinada área no passado, além de fornecer evidências arqueológicas acerca das atividades desenvolvidas nos diversos vestígios e como cada uma delas constituirá um perfil arqueosedimentar distinto através da estratigrafia presente no contexto deposicional (VILLAGRAN, 2011).

³ O conceito de Piso de Ocupação em Arqueologia refere-se ao nível estratigráfico do solo ocupado por grupos culturais pretéritos (SCHIFFER, 1973, p. 12).

⁴ Embora não exista ainda um conceito formal publicado em Arqueologia para o termo Mancha, este se refere ao sedimento com características de um solo antropogênico com coloração escura e morfologia que tende a formar-se a partir dos limites do piso de ocupação, em alguns contextos se utiliza o termo “Terra Preta” também.

⁵ Vestígio ou “trace elements” de acordo com o Dicionário Oxford [2.ed.] de Arqueologia significa: “os componentes elementares de um material e os indícios que podem levar a identificação, reconhecimento e padrões do mesmo”. Nesta dissertação o conceito de Vestígio é aplicado para as discontinuidades identificadas na estratigrafia que compõem o contexto arqueológico.

Na década de 1970, Cowgill (1970) construiu uma ideia dos principais pontos do processo de formação. Em um estudo de caso, o autor afirmou ter reconhecido descontinuidades em três fatores básicos para análise dos processos formativos do registro arqueológico, sendo eles: 1. Eventos em um sistema comportamental passado; 2. Artefatos criados e depositados por esse sistema; e 3. Artefatos que permanecem e são encontrados pelos arqueólogos. Cowgill (1970) sustenta a tese de que há uma relação muito próxima entre os fatores 2 e 3, uma vez que os artefatos criados e depositados por algum sistema irá apresentar-se ao arqueólogo de maneira transformada e isso será consequência de fatores humanos e não humanos (SCHIFFER, 1983).

É comum identificar em sítios arqueológicos que alguns artefatos foram deixados nos pisos que foram utilizados, e muitos acabam em covas de lixo ou áreas de reaproveitamento (NICHOLAS; KRAMER, 2001 Apud BANERJEA, 2013).

Comumente estas áreas, caracterizam-se por uma configuração intencional que identifica o espaço e sua possível funcionalidade cultural.

Os contextos de depósitos intencionais como, por exemplo, covas de lixo ou atividades de nivelamento para remodelação do solo, inserção de estacas de sustentação residencial entre outras, deixam vestígios nos pisos de ocupação que indicam além de atividades específicas em determinadas áreas, uma prática pós deposicional do próprio grupo cultural ao longo do processo de uso e ocupação mais intensa de algumas áreas em detrimento de outras (SULAS, 2012; BANERJEA, 2013).

Eventos em um sistema comportamental passado irão caracterizar superficialmente o contexto da materialidade no depósito, contudo, serão os processos deposicionais e pós deposicionais que irão refletir as sutilezas da formação do registro arqueológico, oferecendo subsídios mais detalhados para leitura do contexto e, conseqüentemente, interpretação. Tais eventos, destacados por Cowgill (1970), compreendem as atividades que são desenvolvidas pelos grupos culturais e que alteram dinamicamente o ambiente sob o qual estão assentados.

De acordo com as etapas que resultam na conformação do registro arqueológico tal como identificamos descritas por Cowgill, o fator primário das dinâmicas culturais gera uma espécie de ciclo de vida do artefato, onde – primeiramente – adquire-se a matéria prima, cria-se o artefato, utiliza-o para determinadas funções e, eventualmente, descarta-o ou aplica-se técnicas de reaproveitamento. Independente de qual for à atividade, o artefato será depositado,

seja na superfície do piso de ocupação ou descartado em algum depósito intencional construído abaixo do piso.

Ao pensar sobre os diversos fatores que criam o registro arqueológico é fundamental ter em consideração os eventos históricos culturais que, por ventura, podem ter interagido com os contextos e assim, transformado os mesmos. A prática de refletir sobre determinado contexto arqueológico estabelecendo correlações entre os conjuntos de artefatos e os eventos culturais e naturais que alteram o depósito, é o princípio chave para elencar inferências mais particulares sobre cada contexto e suas singularidades.

Diante do exposto, temos o seguinte problema de pesquisa: **Como os processos de formação do registro arqueológico atuaram na configuração dos depósitos vestigiais identificados nos pisos de ocupação das Manchas I e II do Sítio Santana X?**

Um depósito arqueológico representa uma unidade mínima de deposição inserida no registro arqueológico como, por exemplo, uma camada de lixo, construção de um poço, restos negativos de uma fundação habitacional e etc. Sendo assim, qualquer estudo que tenha por objetivo a análise dos processos de formação do registro arqueológico, terá que, necessariamente, ser iniciado pela caracterização do depósito enquanto unidade base (SCHIFFER,1996).

Entretanto, há que se destacar que os depósitos – assim como os processos – podem ser resultados de eventos culturais e não culturais. O que ocorre, muitas vezes, é o preenchimento de depósitos naturais por elementos culturais. Conforme o registro arqueológico vai se formando, esses dois elementos tendem a transformar-se simultaneamente através de ações variadas, essenciais da natureza de cada um.

A investigação dos processos de formação requer do pesquisador, sobretudo, a observação refinada do contexto arqueológico, compreendido pela caracterização exaustiva dos depósitos, vestígios, análise microestratigráfica e conjuntos de artefatos que nos dão pistas acerca do uso e ocupação de uma área.

Em vista do contexto identificado, trabalhamos com a seguinte hipótese: **Os processos de formação do registro arqueológico atuaram através de discontinuidades estratigráficas nos pisos de ocupação, alterando os padrões de tamanho, forma, orientação, densidade, distribuição vertical e horizontal dos depósitos arqueológicos.**

Pesquisas recentes em geoarqueologia e etnoarqueologia vêm destacando e pensando acerca dos métodos e técnicas que podem auxiliar no estudo da reconstrução dos processos de formação do registro arqueológico e no reconhecimento de vestígios fugazes, produtos dos mecanismos culturais e naturais. De acordo com Courty (2011) a identificação das tafonomias presentes no contexto microestratigráfico só podem ser percebidas em uma análise microespacial, que eleve a remontagem e a identificação de micro artefatos e micro vestígios a um reconhecimento obtido através da micromorfologia de solo e da caracterização dos depósitos primários e secundários identificados ao longo do trabalho de campo (COURTY, 2011).

Refletindo sobre todas essas questões que perpassam o estudo dos processos de formação, esta pesquisa tem como objetivo geral **a caracterização dos fatores formativos e transformativos de dois depósitos vestigiais dos pisos de ocupação identificados nas Manchas I e II do sítio Santana X.**

Soma-se a isto, a necessidade de escopos específicos:

- 1) Caracterizar o contexto arqueológico dos pisos de ocupação das Manchas I e II;
- 2) Identificar e classificar as variáveis: tamanho, forma, orientação, densidade, distribuição vertical e horizontal presentes nos processos de formação dos depósitos na Mancha I e II;
- 3) Caracterizar os elementos que compõem o perfil estratigráfico dos vestígios por meio da análise de micromorfologia de solos e granulometria com a utilização da técnica de amostra de mão;
- 4) Perscrutar as possíveis relações entre os conjuntos de artefatos e os depósitos, por meio da análise macroscópica de traços e desgastes que indicam grau de conservação;
- 5) Contextualizar e caracterizar temporalmente os contextos arqueológicos das Manchas I e II a partir de datações relativas e absolutas.

Com o objetivo de atender as demandas desta pesquisa e de dissertar de forma mais completa sobre todos os seguimentos a que se propõe, essa dissertação está dividida em quatro capítulos.

No segundo capítulo intitulado “**O sítio Arqueológico Santana X**” é apresentado o objeto de estudo da pesquisa e a sua inserção no contexto ambiental da microrregião de Serra de Santana – RN. Com o objetivo de caracterizar o contexto ambiental serão descritos e representados em mapas temáticos, a localização do sítio arqueológico Santana X, a geologia presente na região, os compartimentos geomorfológicos e seus relevos característicos, os recursos hídricos, o clima e a vegetação presentes na Serra de Santana.

No terceiro capítulo “**Abordagens Teóricas, conceitos e variáveis**” o objetivo é contextualizar o desenvolvimento dos estudos acerca dos processos de formação do registro arqueológico, apresentando as principais discussões teóricas, as dificuldades metodológicas e os avanços conceituais. Entende-se que três grandes áreas da arqueologia têm contribuído substancialmente ao longo dos anos para o avanço desta temática, são elas: Geoarqueologia; Etnoarqueologia e a Arqueologia Experimental. Com contribuições diversas, a primeira área tem se debruçado sobre as potencialidades das análises de arqueosedimentos em escala – em grande parte dos estudos – microscópica. O avanço mais representativo até então é por meio da Micromorfologia de Solos, através do reconhecimento de unidades macroscopicamente invisíveis. A Etnoarqueologia tem acumulado e repensado uma quantidade significativa de informações sobre o uso e gerenciamento espacial de sítios por grupos tradicionais. Por fim, a Arqueologia Experimental vem há, pelo menos, trinta anos testando inúmeras situações de caráter deposicional e pós-deposicional que auxiliem no reconhecimento dos vestígios inseridos tanto nos artefatos quanto nos depósitos, causados por agentes naturais e não naturais.

No quarto capítulo “**Intervenção Arqueológica: Métodos e Técnicas**”, são descritas as intervenções arqueológicas de subsuperfície realizadas no sítio. Inicialmente descrevemos os principais métodos e técnicas utilizados nas pesquisas de campo, desde as técnicas usadas na identificação e delimitação das Manchas em superfície até os métodos utilizados na interpretação das relações entre as unidades de estratificação que compõem o contexto arqueológico e suas possíveis transformações ao longo do tempo e da atuação de processos deposicionais e pós-deposicionais, além das etapas que correspondem à coleta de amostras para datação e análise para micromorfologia de solos. Nesse ínterim caracterizamos os

vestígios identificados em profundidade nas áreas das Manchas, suas relações com outros vestígios isolados e conjuntos e/ou arranjos de materiais arqueológicos. Para tal, apresentamos como os vestígios se comportam nos depósitos arqueológicos a partir do registro de desenhos técnicos e fotografias, assim como tabelas que demonstrem a presença e associação dos principais tipos de artefatos nesses contextos estratigráficos.

No último capítulo intitulado “**Análises e Discussão dos resultados**” abordamos os principais procedimentos de análises utilizados no processamento dos dados arqueológicos das Manchas I e II do sítio Santana X, considerando as possíveis relações dos artefatos, vestígios e depósitos estratigráficos com os contextos deposicionais e pós- deposicionais. Primeiramente fizemos uma discussão a partir da caracterização dos processos deposicionais e pós-deposicionais que atuaram na formação dos vestígios e manchas. Os resultados da análise dos sedimentos por micromorfologia de solos compuseram de técnica complementar, na qual pudemos verificar sua eficácia para estudos dessa natureza. Passado a parte estratigráfica, sistematizamos o banco de dados do sítio, criando um Sistema de Informação Geográfica – SIG para o mesmo com a utilização do *Software* ArcGIS 10.2. Nos mapas produzidos, trabalhamos com variáveis como distribuição espacial e áreas de concentração de determinados tipos de artefatos, para discutir a relação da materialidade do sítio com os depósitos vestigiais.

2 O SÍTIO ARQUEOLÓGICO SANTANA X

Com a finalidade de caracterizar os contextos relacionados ao sítio Santana X, desde a sua localização e configuração ambiental até a contextualização arqueológica que compõe o cenário sob o qual o objeto está inserido, são apresentadas as questões mais gerais identificadas desde o início dos estudos realizados no sítio. Os sítios arqueológicos compostos pela presença de solos antropogênicos representam um bônus ao pesquisador na busca pelo amadurecimento de hipóteses mais elementares acerca dos processos de formação do registro arqueológico.

2.1 CONTEXTO AMBIENTAL DA MICRORREGIÃO DA SERRA DE SANTANA

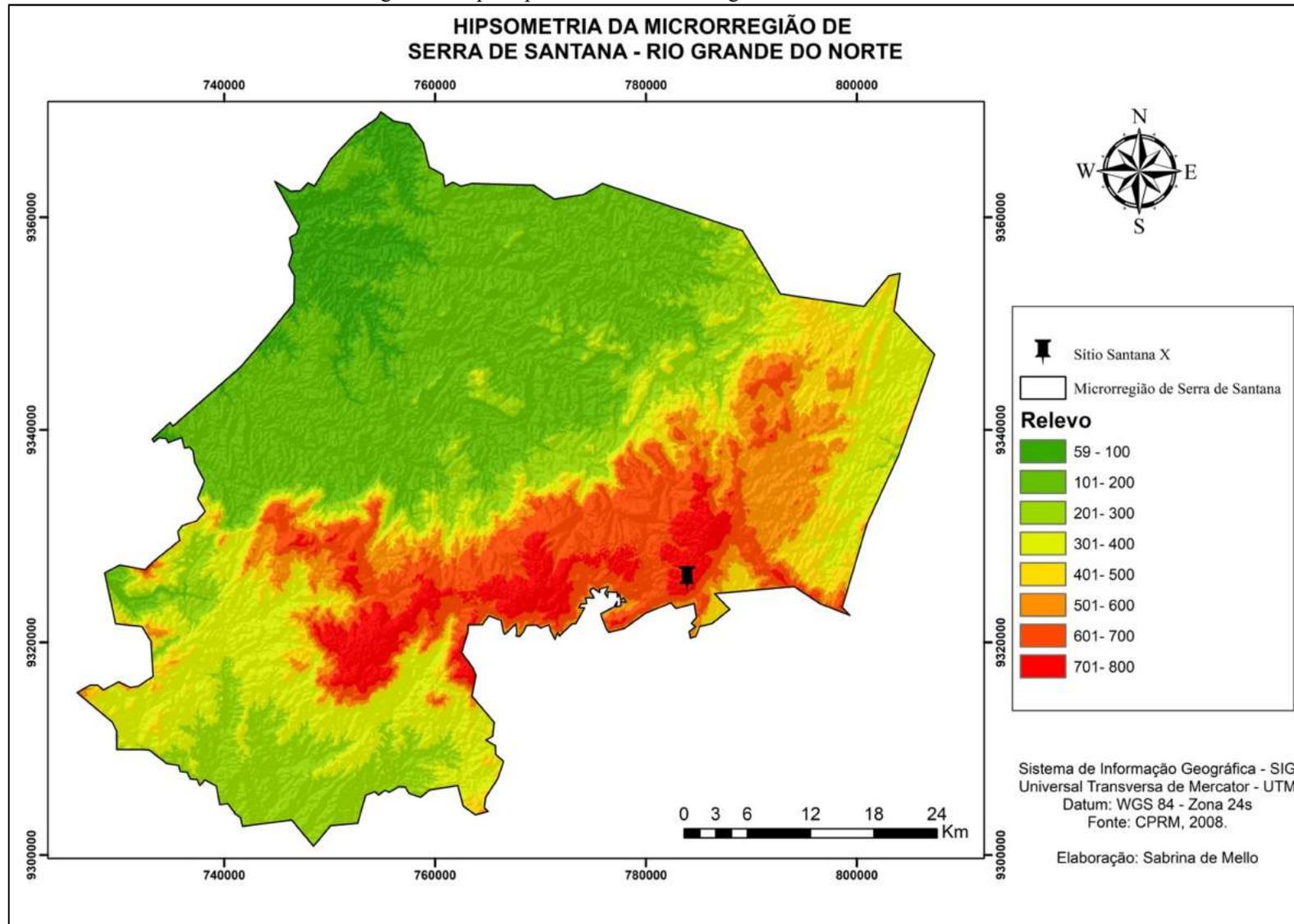
2.2 GEOMORFOLOGIA

O platô de Santana localizado sob o capeamento sedimentar da Formação Serra do Martins (FSM) possui, na porção norte um relevo arrasado a suavemente ondulado, onde se destacam alguns morros com vertentes convexas e *inselbergs*. Já na porção sul, a topografia se apresenta por formas onduladas caracterizando um relevo em colinas. O platô configura-se por um extenso planalto, capeado por solos rasos e crostas lateríticas em vários pontos próximos as bordas (BARROS,1998).

Nas serras de Portalegre, Martins e Santana, o relevo em chapada é definido a partir das curvas de nível de 600 a 650m, podendo atingir altitudes máximas entre 700 e 750m. Nos referidos platôs, as cotas mais elevadas se concentram na porção sul, atingindo 749m no extremo sudeste da Serra de Martins, 739m na porção sudoeste da Serra de Santana e 705m no extremo sul da Serra de Portalegre (MENEZES, 1999).

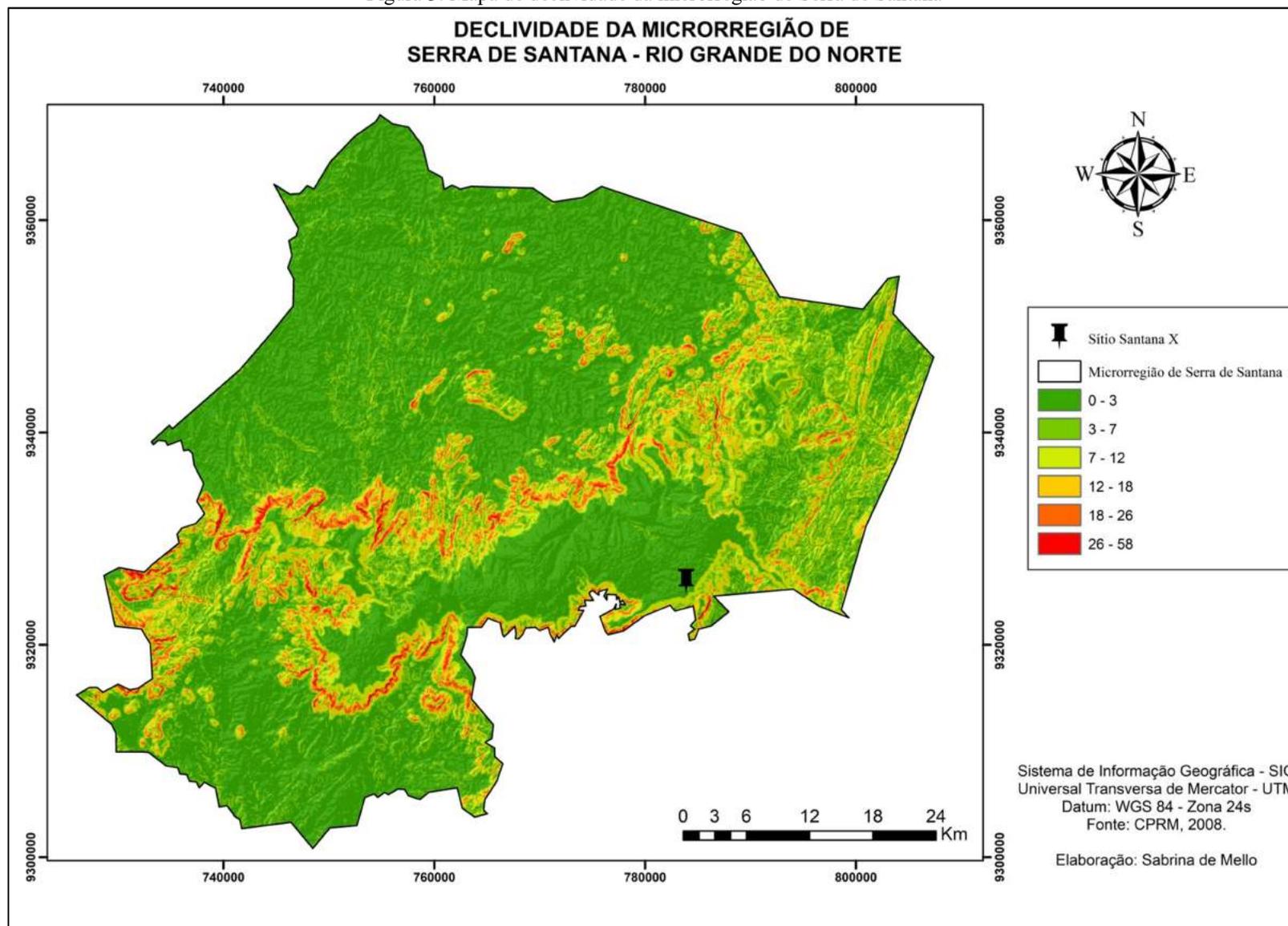
Na Borborema e, especificamente, nas serras de Portalegre, Martins e Santana, as altimetrias podem variar de 380m a 780m de altitude (Figura 2). O topo do planalto caracteriza-se pela ocorrência de extensas áreas aplainadas marcadas por um relevo de colinas suaves. Nas áreas de ocorrência da Formação Serra dos Martins (FSM) o relevo é bordejado por escarpas íngremes, quase retilíneas como em chapadas sedimentares, o que permite se referir a essas áreas como chapadas sotopostas a maciços cristalinos (DINIZ et al, 2017) (Figura 3 e 4).

Figura 2: Mapa Hipsométrico da microrregião de Serra de Santana.



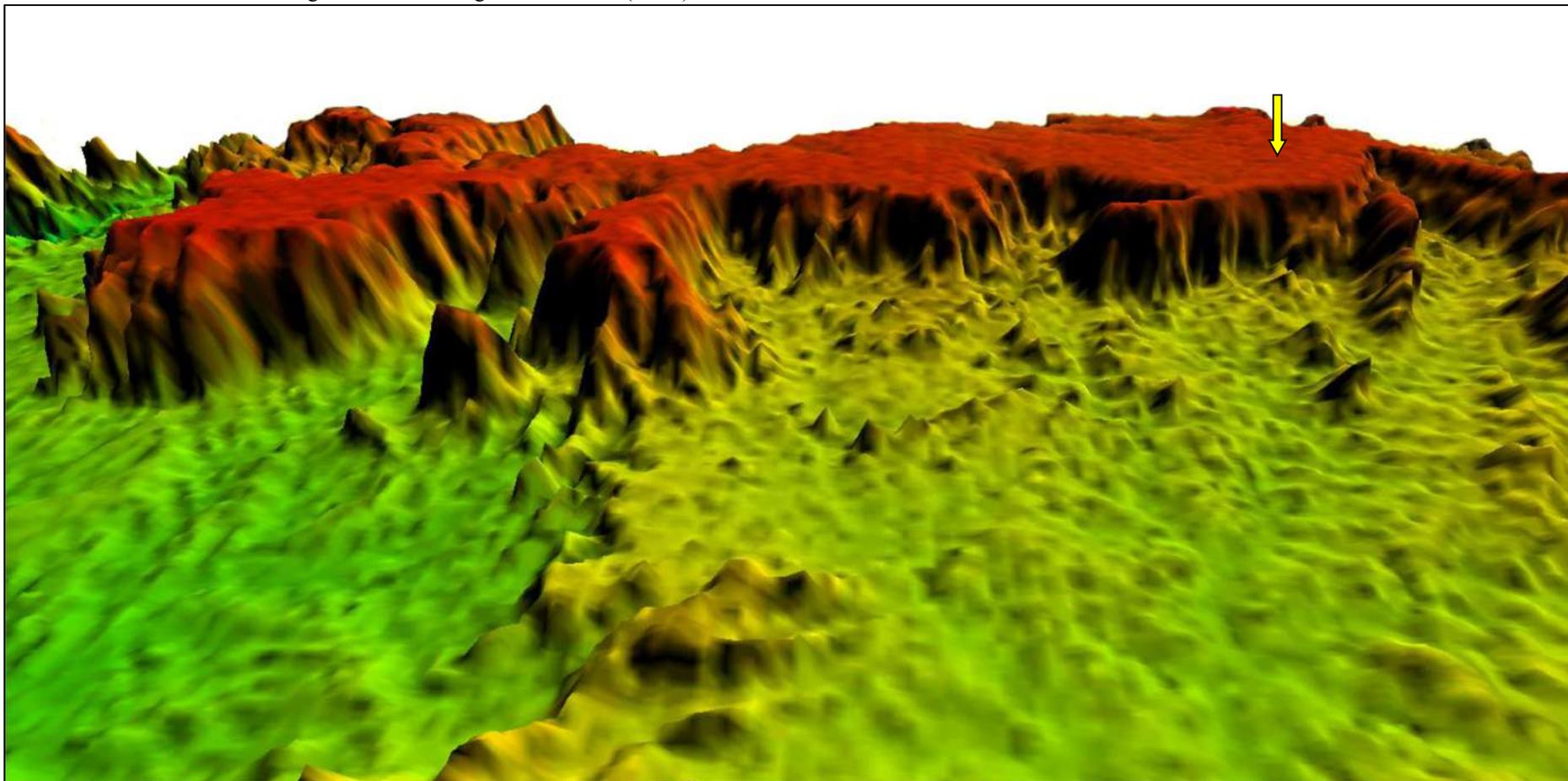
Fonte: MELLO, 2018

Figura 3: Mapa de declividade da microrregião de Serra de Santana



Fonte: MELLO, 2018.

Figura 4: Modelo Digital do Terreno (MDT) da Serra de Santana – Rio Grande do Norte. Seta: Sítio Santana X

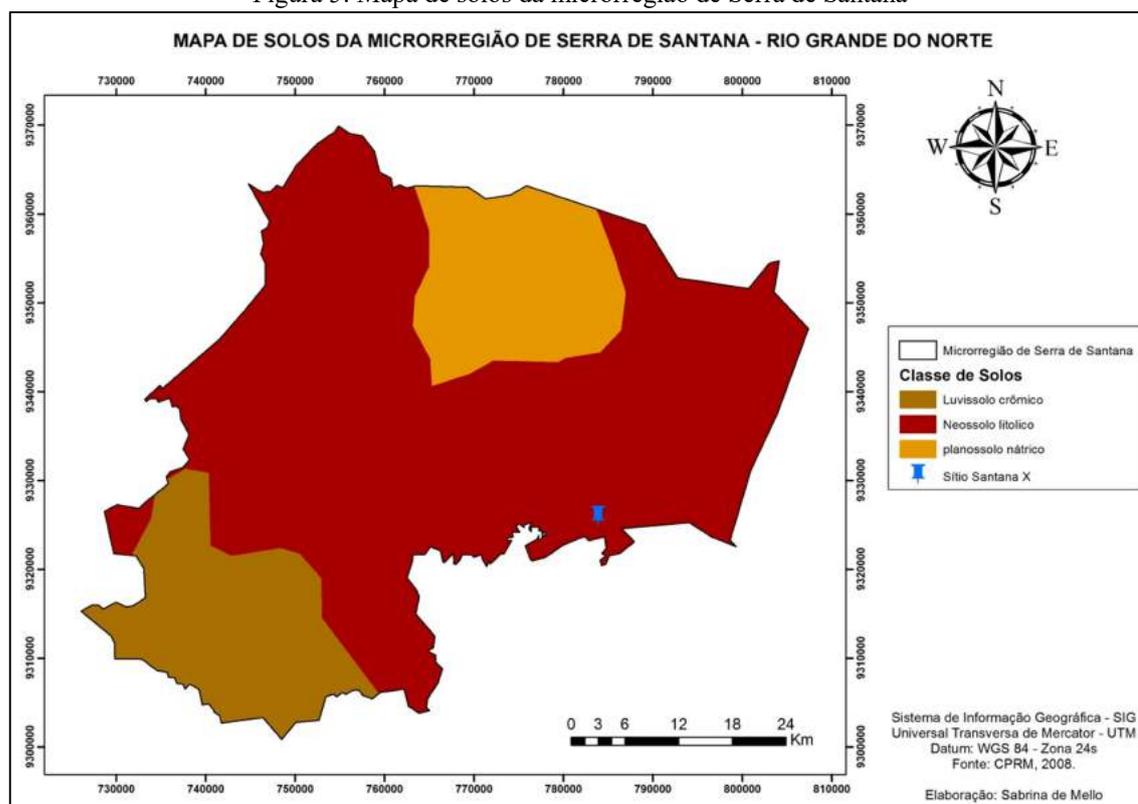


Fonte: MELLO, 2018

2.1.2 Solos

Os solos predominantes no platô de Serra de Santana são caracterizados como: Neossolo vermelho e amarelo distrófico – fertilidade natural baixa, textura média, fortemente drenada, relevo plano e muito profundo; Solos Litólicos Eutróficos que possuem fertilidade alta, textura média, fase pedregosa e rochosa, relevo ondulado, raso, bem acentuadamente drenado e bastante erodido (Figura 3). Associadas às características dos solos, as ocorrências minerais predominantes na região são areia e caulim (BARROS, 1998; IDEMA, 2013).

Figura 5: Mapa de solos da microrregião de Serra de Santana



Fonte: MELLO, 2018.

2.1.3 Clima

Na microrregião de Serra de Santana predomina o subdomínio climático do semiárido do tipo tropical do nordeste oriental, com variedades climáticas entre brandas de seis meses secos e medianos entre sete e oito meses secos (DINIZ; PEREIRA, 2015).

Os municípios que compõem a microrregião de Serra de Santana possuem suas médias pluviométricas e duração da estação chuvosa influenciadas pelo efeito do relevo. Em uma área a sotavento da Borborema e da Serra de Santana, são registrados 400,8 mm/ano no sítio Recanto em Cerro Corá, localizada na porção centro-leste do estado, a mais seca, envolvida pela isoietas de 500 mm (DINIZ; PEREIRA, 2015). No entanto, por localizar-se na porção mais elevada da Serra de Santana, o município de Lagoa Nova torna-se um receptor de um

clima mais seco da faixa setentrional que ocorre, sobretudo, posteriormente as chuvas de verão que podem atingir precipitações de até 800 mm.

2.1.4 Vegetação

A vegetação nativa está representada pela floresta subcaducifólica; seu estrato arbóreo possui aspecto pouco denso, baixo porte de folhagem mais clara. A principal característica é o caráter semi-decíduo, ou seja, parte dos componentes perde a folhagem durante a estação mais seca. Identifica-se também nesse contexto, devido ao intenso desmatamento, a instalação de uma vegetação secundária (capoeiras), além das culturas e pastagens. A vegetação nativa é composta pela Caatinga Arbórea (Figura 5), que se espalha principalmente nas encostas íngremes da Serra de Santana, e uma área vegetacional de contato, localizada no topo plano da Serra de Santana (BARROS, 1998; MENEZES, 1999; IDEMA, 2005).

Figura 6: Caatinga arbórea. Área de transição da vegetação nativa.



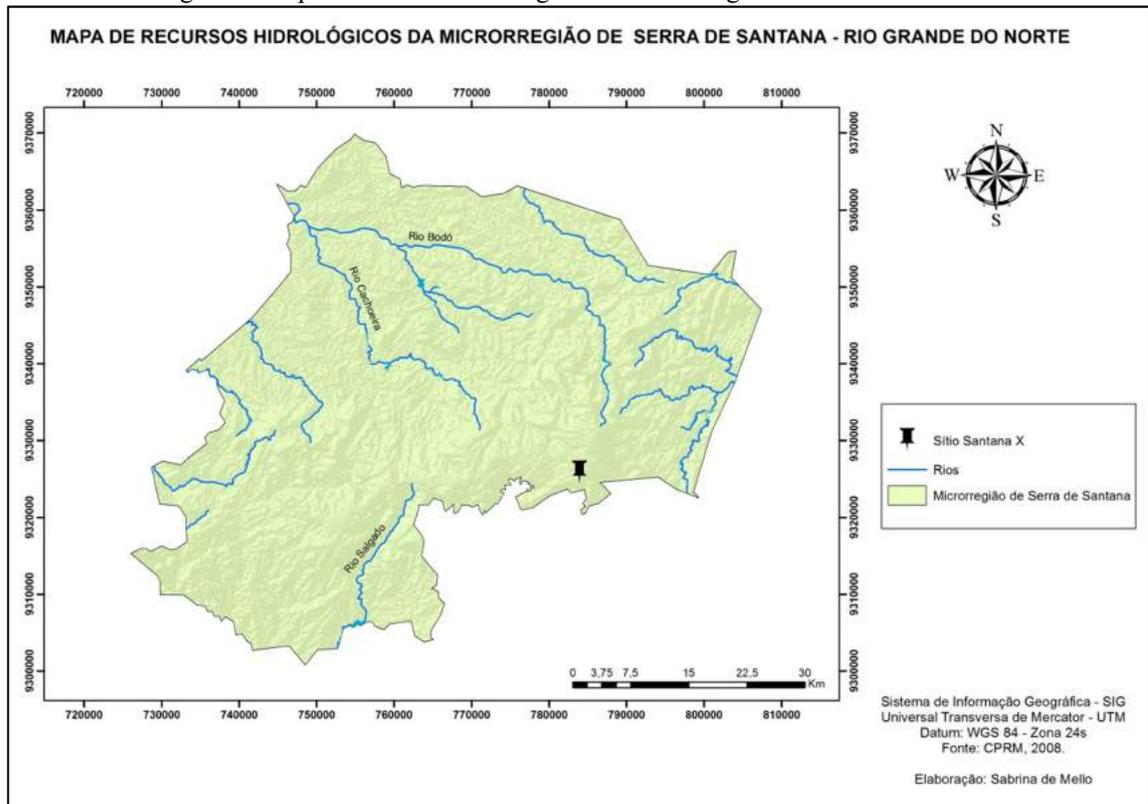
Fonte: MELLO, 2015.

2.1.5 Hidrografia

Em se tratando dos recursos hídricos e águas superficiais o município de Lagoa Nova encontra-se totalmente inserido nos domínios da bacia hidrográfica Piranhas-Açu, sendo banhado apenas por cursos d'água secundários e intermitentes, dos quais os principais são os riachos Macacos, Olho d'Água e Grota da Fervedeira. O padrão de drenagem é o dendrítico e todos os cursos d' água têm regime intermitente (Figura 7). Com relação aos recursos

subterrâneos, o município de Lagoa Nova insere-se no Domínio Hidrogeológico Intersticial e no Domínio Hidrogeológico Fissural. O Domínio Intersticial é composto de rochas sedimentares da Formação Serra dos Martins. O Domínio Fissural é composto de rochas do embasamento cristalino que englobam o sub-domínio rochas metamórficas constituído da Formação Seridó e o sub-domínio rochas ígneas da Suíte calcialcalina Conceição (BARROS, 1998; PRODEEM, 2005).

Figura 7: Mapa de recursos hidrológicos da Microrregião de Serra de Santana.



Fonte: MELLO, 2018.

2.2 CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DA MICRORREGIÃO DE SERRA DE SANTANA

As primeiras investidas de pesquisas arqueológicas na Serra de Santana ocorreram no início de 2005 e tinham por objetivo geral a identificação, registro e inserção cronológica dos sítios de pinturas rupestres dentro da tradição Nordeste de grafismos. Ao longo destas pesquisas, foram identificados, aproximadamente, setenta e três sítios (abrigo, matacões e paredões) de grafismos pintados ou gravados que foram inseridos conseqüentemente nas três principais tradições de registro rupestre: Nordeste, Agreste e Itacoatiara (SANTOS JUNIOR, 2005; MARTIN, 2008; BRITO, 2011 *apud* SENA, 2013).

Nas Prospecções desenvolvidas no município de Santana dos Matos em 2004, área limítrofe onde se situa o objeto de estudo desta pesquisa, foi identificado um total de vinte sítios arqueológicos. Estas áreas foram caracterizadas de acordo com a cultura material identificada nos mesmos, nas quais um apresentou enterramentos, dois compostos apenas por vestígios líticos, e o restante representado por formações rochosas com grafismos rupestres. Contudo, nesta pesquisa não foram identificados sítios com artefatos que remetesse a ocupações de grupos horticultores ceramistas (BERTRAND, 2005).

Neste ínterim, nota-se que o reconhecimento de sítios arqueológicos formados por remanescentes materiais de grupos ceramistas na região do Seridó é relativamente recente, uma vez que o início das pesquisas debruçou-se na identificação e registro dos sítios compostos por materiais líticos e grafismos rupestres (NOGUEIRA, 2011; SENA, 2013).

Os antecedentes da pesquisa arqueológica apontam que os primeiros estudos que objetivavam registrar a presença de sítios arqueológicos cerâmicos a céu aberto na região ocorreram a partir do ano de 2004 pela equipe de arqueologia do Museu Câmara Cascudo - RN . Entre os anos de 2005 e 2006 foram desenvolvidas pesquisas inseridas no **Projeto Arqueológico do Município de Florânia/RN**⁶ e, a partir destas, foram identificados mais quatro sítios, caracterizados –segundo os autores – através de três horizontes de ocupação: um histórico relacionado à segunda metade do século XIX; e dois pré-coloniais, sendo um característico de uma ocupação por grupos caçadores coletores e outro relacionado à Tradição Tupiguarani (SOUZA NETO; BERTRAND, 2006).

⁶ Coordenado pelo arqueólogo Luiz Dutra de Souza Neto, cujo propósito era desenvolver um estudo acerca do processo ocupacional do município (SOUZA NETO; BERTRAND, 2005).

Ainda nesta pesquisa, os autores destacam que os artefatos líticos e cerâmicos encontrados nestes sítios, estavam dispostos, em grande parte, em manchas de sedimento de coloração escura – característico de solo antropogênico – que, destoava do sedimento naturalmente depositado em outras áreas do sítio, podendo estar associado aos vestígios de antigas áreas de habitação (SOUZA NETO; BERTRAND, 2005 *apud* SENA, 2013).

Entre os anos de 2008 e 2009, foram desenvolvidas - pelo Núcleo de Estudos Arqueológicos (NEA) da Universidade Federal de Pernambuco - intervenções arqueológicas na área da Serra de Santana, concentradas nos municípios de Tenente Laurentino Cruz e Santana dos Matos. Estas intervenções caracterizaram-se por prospecções que tinham por objetivo a identificação de sítios associados a grupos ceramistas e o potencial de subsuperfície para, posteriormente, serem alvo de intervenções arqueológicas em profundidade. Essas pesquisas obtiveram como resultado a identificação e registro de seis sítios arqueológicos lito-cerâmicos cujos vestígios dispunham-se na superfície de áreas com grandes extensões a céu aberto (BORGES; NOGUEIRA, 2013).

Dentre os sítios identificados ao longo de todas estas pesquisas, apenas o sítio Aldeia da Serra de Macaguá I, localizado no município de Tenente Laurentino Cruz, foi objeto de pesquisas sistemáticas que buscavam a caracterização artefactual e problematização do contexto arqueológico. Este sítio caracteriza-se por um contexto formado por manchas húmicas de coloração escura e com morfologia elipsoide que estão relacionadas à intensa ocupação de espaços específicos inseridos na totalidade da área que compõe o sítio. A materialidade representada nesse contexto assemelha-se à identificada no Santana X que é composto, sobretudo, por fragmentos cerâmicos com bordas reforçadas, com diversos tipos de tratamento de superfície, incluindo motivos pintados em policromia, e material lítico variando entre polidos e lascados, além de adornos como contas e tembetás em amazonita, miçangas de vidro e contas em malacológico (NOGUEIRA, 2011; SENA, 2013).

O sítio Macaguá I foi objeto da dissertação de mestrado de Nogueira (2011) intitulada **“A cerâmica Tupinambá na Serra de Santana-RN: o sítio arqueológico Aldeia de Macaguá I”** que teve como objetivo a identificação e caracterização do perfil técnico cerâmico e do padrão de assentamento dos sítios lito-cerâmicos identificados na Serra de Santana. Os resultados obtidos foram comparados com outro contexto lito-cerâmico, ambientado no semiárido do Nordeste, o sítio Aldeia do Baião, localizado em Araripina – PE. Segundo a pesquisadora, as análises do conjunto de materiais cerâmicos identificados nesse

contexto arqueológico, permitiu estabelecer uma relação de semelhança entre o perfil técnico cerâmico do sítio Macaguá I com a Aldeia do Baião, bem como identificar relações de similaridade quanto à tecnologia cerâmica e o padrão de assentamento, previamente estabelecido para contextos arqueológicos associados à subtradição Tupinambá (NOGUEIRA,2011).

Uma vez que identificado no contexto estratigráfico do sítio Macaguá I fragmentos de artefatos que remetem ao período histórico como, por exemplo, as miçangas de vidro e pequenos fragmentos de metais, outras questões foram sendo amadurecidas em relação às informações mais sutis que o contexto fornecia.

Esta problemática foi abordada por Sena (2013) em tese de doutorado intitulada **“Reconsiderando a materialidade do sítio Macaguá I”**, que teve como problema de pesquisa entender como se apresentava a materialidade do contato no contexto arqueológico do sítio Macaguá I. Portanto, definiu como objetivo principal revisar todo contexto em que a materialidade estava disposta para enfim problematizar e compreender a interpretação do registro arqueológico a partir de uma abordagem contextual (SENA, 2013).

A pesquisa desenvolvida por Sena (2013) chama atenção para questões pertinentes acerca do modo como vêm sendo estudados contextos materiais semelhantes. A autora ainda inseriu a discussão da necessidade de uma leitura contextual sobre os processos de formação do registro arqueológico de forma que permita alcançar vestígios sutis que podem, porventura, ser despercebidos em abordagens metodológicas que não consideram os variados processos culturais, sociais e históricos que atuaram na formação do registro arqueológico de situações de contatos culturais (SENA, 2013).

Em pesquisas⁷ desenvolvidas ao longo dos anos de 2015 e 2016, foram identificados um conjunto de sítios arqueológicos cuja materialidade remete à grupos ceramistas e possuem características similares aos conjuntos artefatuais identificados no sítio Macaguá I.

Dentre os sítios pesquisados, ressalta-se o Santana VIII, Santana X e Bodó II cujo contexto apresenta similaridades com os antecedentes arqueológicos já identificados na Serra de Santana. A partir de escavações sistemáticas nos sítios Santana VIII e Bodó II, foi possível

⁷ Programa de Resgate, Monitoramento e Educação Patrimonial dos Sítios Santana VII, VIII, X e Bodó I e II dos Parques Eólicos Santana I e II e Calangos VI.

obter para datação (por *AMS*) amostras de cerâmica associadas a estruturas de combustão, cuja cronologia se situa em 340 anos BP e 350 anos BP, respectivamente.

2.2.1 O Sítio Arqueológico Santana X

O sítio Santana X está localizado próximo à borda leste da Serra de Santana, em um terreno relativamente plano, com baixas distorções topográficas. A área total do sítio representa aproximadamente 72.00m² e, no período que o sítio foi identificado, configurava-se a partir de três manchas de solo antropogênico de coloração escura, com dimensões variando entre 10m x 8m e 40m x 23m com morfologia circular e elipsoide, além de um pátio central entre as manchas (Figura 08).

Figura 8: Vista geral do sítio Santana X.



Fonte: MELLO, 2015.

Ao longo das prospecções em superfície foram identificados materiais arqueológicos dispostos, em sua maioria, na superfície das áreas com o sedimento mais escuro, enquanto que nas demais áreas o material apresentava-se com uma densidade mais baixa e, nos locais fora do perímetro, não registramos nenhuma ocorrência de artefatos.

Dentre os materiais mapeados em superfície, a maior ocorrência é de fragmentos cerâmicos com morfologia caracterizada por bordas reforçadas, bojos com espessuras entre 6 e 8 mm, bases planas e côncavas. Além da morfologia, foi possível perceber também em campo que grande parte dos artefatos cerâmicos possuía tratamentos de superfície que se configuram tanto por técnicas de alisamento, engobamento e polimento nas faces internas e externas, como por traços decorativos para os casos de fragmentos pintados com motivos em policromia. Entre fragmentos cerâmicos identificados em superfície, haviam também bordas reforçadas com motivos representados por seções de composições lineares, curvas e pontilhadas formando padrões de pintura policroma cujo estilo pode ser identificado no sítio Macaguá I e Santana VIII (Figuras 9 e 10).

Figura 9: Fragmento cerâmico de bojo com pintura policroma na superfície interna.



Fonte: MELLO, 2015.

Figura 10: Fragmento da base de um vasilhame cerâmico.



Fonte: MELLO, 2015.

Além dos materiais cerâmicos, ainda foram identificados, em superfície, núcleos em sílex, além de outros artefatos líticos produzidos por lascamento e por técnicas de polimento

(Figura 11), como as canaletas e adornos. Com menos frequência, porém não escassos, também foram identificados fragmentos ósseos e malacológicos (Figura 12) que situavam-se na superfície da menor mancha mapeada macroscopicamente.

Figura 11: Artefato lítico com canaletas produzidas por polimento.



Fonte: MELLO, 2015.

Figura 12: Fragmento de malacológico.



Fonte: MELLO, 2015.

Ao tratar sobre os diversos problemas identificados na leitura do registro arqueológico, Villagran (2011) destaca que a grande particularidade dos sedimentos arqueológicos é que, diferente dos solos e sedimentos geológicos, eles envolvem uma constituição antrópico-natural, ou seja, a incorporação da ação humana intensiva num local irá modificar o material sedimentar ou solo subjacente, mediante a introdução de elementos naturais e culturais através do processo de transporte e deposição.

Os diversos fatores que influenciam na formação do registro arqueológico são constituídos de elementos extremamente plurais que configuram e transformam os pisos de ocupação, distorcendo – portanto – as informações identificadas no contexto arqueológico (VILLAGRAN, 2011).

O sítio Santana X apesar de estar longe de representar um contexto inalterável, assim como os demais sítios caracterizados por processos deposicionais e pós- deposicionais, traz à luz a possibilidade da tomada de novas perspectivas de abordagem teórica e metodológica que considerem estes contextos como locais que possuem cenários estratigráficos, representados por depósitos vestigiais, com particularidades que direcionam a investigação arqueológica em busca de outras problemáticas.

3 ABORDAGENS TEÓRICAS, CONCEITOS E VARIÁVEIS

O objetivo deste capítulo é contextualizar o desenvolvimento dos estudos sobre os processos de formação do registro arqueológico, apresentando as principais discussões teóricas, as dificuldades metodológicas e os avanços conceituais. Entende-se que três grandes áreas da arqueologia têm contribuído substancialmente ao longo dos anos para o avanço desta temática: Geoarqueologia, Etnoarqueologia e Arqueologia Experimental. Com contribuições diversas, a primeira área tem se debruçado sobre as potencialidades das análises de arqueosedimentos em escala – em grande parte dos estudos – microscópica. O avanço mais representativo até então é por meio da Micromorfologia de Solos, através do reconhecimento de unidades macroscopicamente invisíveis. A Etnoarqueologia tem acumulado e repensado uma quantidade significativa de informações sobre o uso e gerenciamento espacial de sítios por grupos tradicionais. Por fim, a Arqueologia Experimental vem há, pelo menos, 30 anos testando inúmeras situações de caráter deposicional e pós-deposicional que auxiliem no reconhecimento dos vestígios inseridos tanto nos artefatos quanto no depósito, causados pelos processos de formação do registro arqueológico.

3.1. DA PRESMISSA DE POMPEIA AOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO

Um dos primeiros tratados gerais sobre os processos de formação foi articulado por Ascher em 1968, onde o pesquisador utilizou a visão de **Entropia** para explicar a relação que poderia haver entre o tempo, a materialidade e a configuração do contexto. No entanto, esta visão sugeria que a “*time’s arrow*” ou a “seta do tempo” reduziria quantitativamente e qualitativamente a sobrevivência dos vestígios no registro arqueológico, estando – portanto – os elementos constituintes do contexto, dependentes exclusivamente das condições de preservação de sua integridade para serem passíveis de análise (ASCHER, 1968 apud SCHIFFER, 1983, p.25).

Ao longo das décadas de 1960 e 1970 houve um crescimento exponencial de pesquisas voltadas a investigação de assentamentos sob uma ótica processual, na qual se salientava a necessidade de extrair dos restos arqueológicos o máximo possível de informações sociais e comportamentais.

Outra concepção de processos formativos baseada na ideia de amostragem estatística foi construída por Cowgill em 1970. O autor destacou a necessidade de reconhecer as discontinuidades entre os três fatores básicos de interesse dos arqueólogos: o primeiro seriam os eventos de um sistema comportamental passado, o segundo fator refere-se aos artefatos

criados e depositados por esse sistema e por fim, os artefatos que permanecem e são identificados pelo arqueólogo.

Cowgill (1970, p.163) observa que “uma população de consequências físicas é completamente determinada pelas atividades de alguns povos antigos”. Segundo o autor, essa afirmação é suficiente para sustentar a ideia de que uma sucessão de eventos não humanos atuando sobre a ordem de um depósito já abandonado irá gerar discontinuidades que só serão percebidas pelo arqueólogo através de técnicas, conceitos e equipamentos que permitam a visualização dos processos de formação como agentes de viés (processos que facilitam a formação e alteração do contexto arqueológico) dentro de uma estrutura de amostragem.

Os pressupostos teóricos de Cowgill (1970) estavam fundamentados na concepção de que inúmeros fatores alteram os depósitos arqueológicos em tempos e atividades específicas. Essa afirmação forneceu suporte para que fosse desenvolvido o conceito de **Vias de Amostragem**, que se refere à necessidade de uma análise estatística que permita o reconhecimento dos processos de formação frente à quantificação dos dados disponíveis, pensando nos três fatores básicos descritos acima.

Posteriormente outra explicação mais detalhada complementou a ideia de Cowgill da visão de “vias de amostragem”. Collins (1975) reconheceu variáveis a mais que Cowgill, e enfatizou não somente a redução do número de artefatos de uma amostra para a próxima, mas também a probabilidade de que os processos de formação agissem seletivamente. De acordo com Collins (1975, p.29) “podemos ver essas discontinuidades como vieses de amostragem no sentido de que o que recuperamos e observamos não representa proporcionalmente cada aspecto do comportamento antecedente”.

Embora que esta concepção analítica apresentasse as mesmas limitações que a visão de entropia, esta gerou um reconhecimento que embasara as concepções processualistas de que os processos de formação funcionariam de forma padronizada, e logo seu mapeamento seria possível a partir de inferências sobre amostras já amplamente reconhecidas.

Binford (1964) defendeu a ideia de que o registro arqueológico deveria ser examinado a partir de uma conjuntura dos sistemas culturais, em termos de propriedades organizacionais, e, por sua vez, demonstrar as diferenças e semelhanças entre esses sistemas. De acordo com Binford (1981, p.3): “Em suma, precisamos vincular nossas observações do registro

arqueológico a uma compreensão da dinâmica de sistemas, a fim de fazer inferências confiáveis sobre o passado”.

As considerações processuais sobre os processos de formação do registro arqueológico manifestaram-se de forma bastante limitada quando as inferências sobre o contexto arqueológico resumiam-se a descrição e a ideia de que somente a partir do reconhecimento dos conjuntos de artefatos e suas inúmeras relações ambientais era possível extrair um conhecimento sobre o funcionamento do contexto sistêmico em dado sítio arqueológico. Em outras palavras: a Premissa de Pompéia.

No final da década de 1970, outra concepção de processos de formação foi desenvolvida: **Transformação**. De acordo com Schiffer (1976) essa ideia foi fundamentada com base nos ensinamentos fornecidos por Ascher (1968), partindo do pressuposto de que a visão que se tem do registro arqueológico é, na verdade, uma visão transformada ou distorcida dos artefatos, uma vez que eles participaram de um sistema comportamental.

Para Rathje e Schiffer (1976) essa concepção abrange explicitamente a dimensão do comportamento cultural e dos vestígios arqueológicos no qual enfatizam que as várias formas com que os processos transformam e distorcem os materiais são por meio: formal, espacial, quantitativo e relacional. Nesse caso, a implicação é bastante simples: independentemente de quanta evidência esteja presente, será impossível para o arqueólogo ler o comportamento e a organização diretamente a partir dos padrões já conhecidos. No entanto, as distorções poderiam ser corrigidas a partir da utilização de ferramentas analíticas inferenciais apropriadas e construídas a partir das leis que governam esses processos (SCHIFFER, 1976).

A perspectiva que tornava o comportamento social das populações pretéritas um reflexo transitório que relacionava-se diretamente nas partes preserváveis do material arqueológico deixou de ser suficiente na medida em que o estudo dos processos que originaram a formação do registro arqueológico ia se intensificando, isso se deve ao fato de que os pesquisadores começaram a reconhecer a impossibilidade da existência de um padrão comportamental inalterado ao longo do tempo devido à natureza dos processos culturais e naturais que, em seu processo de formação, originam diferentes configurações no contexto arqueológico que ultrapassam princípios metodológicos generalistas e precipitados (SCHIFFER, 1972).

Schiffer (1983) aponta que a busca incessante por padrões tornou-se duvidosa quando alguns pesquisadores conseguiram demonstrar por meio de teoria e pela etnoarqueologia que os traços materiais dos padrões organizacionais procurados poderiam ser perturbados e novos padrões seriam criados por processos naturais e culturais. Portanto, seriam os processos de formação culturais e não culturais que criam a evidência de sociedades e ambientes e nem sempre os resultados serão regulares o suficiente para o desenvolvimento de um quadro padronizado.

No entanto, há que se destacar que embora os modelos inferenciais tenham sido insuficientes para explicar, através do estudo dos processos de formação, comportamento organizacional e mudança cultural, os mesmos foram, inicialmente, utilizados como ponto de partida para o questionamento central: “como investigar contextos dinâmicos a partir de elementos estáticos?” (BATE, 1994). De fato esse problema possibilitou o desenvolvimento e o amadurecimento acerca dos conceitos que fundamentariam as teorias dos processos de formação e que possibilitariam o desvio das associações diretas propostas, inicialmente, por abordagens processuais.

Conceitualmente os termos deposicional e pós-deposicional vêm sendo utilizados – e pensados – dentro da perspectiva de Schiffer (onde o primeiro refere-se à natureza cultural, e o segundo a natural do registro arqueológico). No entanto, essa prática convencional cria lacunas metodológicas que polariza a pesquisa arqueológica, de modo que o estudo dos conjuntos de artefatos e seus arranjos ficam a cargo dos arqueólogos e estes apreciam o mesmo a partir da busca de leis gerais, enquanto que a investigação dos processos pós deposicionais reduzem-se apenas a um empréstimo técnico por parte das geociências na comprovação de padrões culturais por técnicas analíticas (VILLAGRAN, 2008).

O que ocorre, portanto, é que a dificuldade em definir os aportes metodológicos possui estreita relação com o processo de construção teórica e conceitual pelo qual esta área de estudo vem passando ao longo dos últimos quarenta anos, aproximadamente. Os métodos e técnicas empregados na identificação dos processos de formação envolvidos em um contexto arqueológico são tão amplos e podem abarcar tão estritamente as ferramentas das geociências, que os conceitos e terminologias chegam a um ponto de significar coisas diferentes para profissionais diferentes.

Em um cenário desta situação, Villagran (2008) destaca que o próprio conceito de “processos de formação” pode se referir a coisas distintas, a depender do profissional e da área que o aplica:

Para os arqueólogos comportamentais [processos de formação] significa procura de leis comportamentais que remetem ao contexto sistêmico (sensu Schiffer 1972); e para os geoarqueólogos significa procura dos processos de formação associados com o contexto arqueológico (STEIN, 2001 apud VILLAGRAN, 2008, p.36).

A história teórica da concepção e investigação dos processos de formação resulta absurdamente intrigante, sobretudo, quando se percebe que o tema foi exaustivamente discutido a partir da década de 1960 e transcorreu todo período efervescente das diversas ideias que originaram tantas abordagens teóricas que já conhecemos em Arqueologia.

No entanto, apesar de muitas abordagens teóricas terem considerado os processos de formação como parte das pesquisas arqueológicas, foi com o advento das ideias de uma renovação teórica para os diversos contextos arqueológicos que os processos de formação tiveram papel fundamental nas investigações, sobretudo, no que diz respeito à reflexão acerca das possibilidades do funcionamento e da mudança cultural, além do reconhecimento da influência que os contextos históricos podem ter na formação do registro arqueológico (BATE, 1992).

Diferentemente do que ocorreu com outras temáticas de estudo na arqueologia, onde a concepção do objeto requeria imediatamente a tomada de novos rumos metodológicos (ou o refinamento dos mesmos), com os processos de formação, esses preceitos foram cada vez mais lentos, uma vez que a teoria e as perspectivas avançavam num passo muito mais acelerado do que as tomadas metodológicas sobre a melhor forma de abordar e pensar esse fenômeno.

Teoricamente tornou-se consenso entre as diversas abordagens da arqueologia o conceito de processos de formação elaborado formalmente por Schiffer (1983), no qual considera-se que:

Os processos de formação são de dois tipos básicos: cultural, onde a agência de transformação é o comportamento humano; e não-cultural, em que as agências derivam de processos do ambiente natural. Processos de formação cultural podem ser definidos mais concretamente como os processos do comportamento humano que

afetam ou transformam artefatos após seu período inicial de uso em uma determinada atividade; Processos de formação não-cultural são simplesmente todos os eventos e processos do ambiente natural que colidem com artefatos e depósitos arqueológicos. Os processos de formação não-cultural atuam em materiais culturais em todos os momentos, tanto em contextos sistêmicos como arqueológicos, e são responsáveis pelo que decai e pelo que é preservado [Tradução Nossa](SCHIFFER, 1983, p.7).

O conceito de Schiffer (1983, p.7) foi amadurecido tanto por estudos próprios da arqueologia comportamental quanto a partir de estudos desenvolvidos por Binford (1979), no qual o autor havia alertado sobre o potencial que a aliança entre os conhecimentos da arqueologia unidos à geologia poderia render. Nesse interim, os conceitos de **Contexto Sistêmico** e **Contexto Arqueológico** pesaram sobre as concepções acerca dos processos de formação:

O contexto sistêmico se refere à condição de um elemento que está participando de um sistema comportamental. O contexto arqueológico descreve os materiais que já passaram por um sistema cultural e que agora são objetos de investigação dos arqueólogos [Tradução nossa] (SCHIFFER, 1990, p. 83).

O fator diferencial, portanto, para tratar e pensar os processos de formação seja no âmbito cultural ou natural e até mesmo em ambos do registro arqueológico é a estratégia teórica que concebe a participação ativa da cultura material aliada à informação estratigráfica na configuração e composição do depósito. Partindo dessa ideia, os estudos acerca dos processos de formação do registro arqueológico recebem um direcionamento um pouco mais além do que somente a classificação dos processos que envolvem o contexto tal qual nos deparamos no momento da escavação (SCHIFFER, 1972).

As pesquisas etnoarqueológicas paralelamente aos avanços da Arqueologia Experimental têm contribuído exponencialmente para a caracterização dos depósitos arqueológicos, bem como apresentado justificativas ainda mais plausíveis quanto a necessidade de exploração dessa temática, que deveria estar além das atuais concepções da geoarqueologia, uma vez que os métodos e técnicas empregados não centram-se apenas nos escopos das geociências e, sim, na ideia de que é preciso levar em consideração todos os fatores culturais, históricos e contemporâneos sob os quais os depósitos se formaram e, principalmente, se transformaram (WHITTLESEY, 1978).

Atualmente representa-se de forma bastante limitada à ação de fornecer hipóteses diretas entre o contexto com o qual o arqueólogo se depara no momento da escavação e as

tantas possibilidades que tal cenário poderia representar no passado. Essa prática está estritamente vinculada à ausência de pesquisas arqueológicas que considerem a informação estratigráfica ou que não reconhecem as alarmantes distorções que os processos *C-Transform* e *N-Transform* podem gerar no registro arqueológico (WOOD & JOHNSON, 1979).

O potencial investigativo desses processos formativos são tão significantes que a Arqueologia Experimental tem se voltado a um movimento revisionista do que já se conhecia sobre o contexto de determinados sítios e sua correlata interpretação. Abandonar a “Premissa de Pompeia” e reconhecer que os contextos arqueológicos são, na verdade, resultados estáticos para o arqueólogo de dinâmicas do seu próprio processo de formação nos permitem ir além de uma associação direta do registro com possíveis “contextos sistêmicos” e perceber os fatores que transformam e confundem as possibilidades interpretativas (WHITTLESEY, 1978).

3.2 PROCESSOS DE FORMAÇÃO CULTURAL: CONCEITOS E VARIÁVEIS

Os aspectos relacionados aos processos de formação cultural do registro arqueológico acumulam uma grande variedade de questões que deveriam ser levadas em consideração em qualquer abordagem teórica dentro da pesquisa arqueológica.

Como visto anteriormente, processos culturais e naturais podem apresentar inúmeros mecanismos capazes de transformar, e até mesmo distorcer, o contexto arqueológico, formando outros cenários que irão influenciar diretamente na interpretação do passado.

Conceitualmente, os processos de formação cultural podem ser entendidos a partir de atividades como o *descarte* de ferramentas *desgastadas*, *deposição* dos mortos e *abandono* de itens utilizáveis ao sair de um lugar, que transformam os materiais de um contexto sistêmico para o contexto arqueológico (SCHIFFER, 1975, p.48).

Outra concepção entende que os processos de formação cultural representam toda a consequência resultante de interferência, manejo e gerenciamento humano dos recursos naturais em função das demandas individuais e coletivas de um grupo cultural em seu local de ocupação e que, em suas dinâmicas, constroem e alteram contextos (THOMPSON; RATHJE, 1982, p.426). Os processos culturais são representados pelos conjuntos de artefatos, estruturas de combustão, depósitos de áreas de refugos, etc.

O desenvolvimento de algumas atividades como, por exemplo, aprimoramentos de áreas de refugio secundários, geralmente são aplicados em função de demandas sociais – podendo ser internas ou externas – e objetivos funcionais. Portanto, a maneira pela qual as sociedades retêm artefatos e transforma estruturas em contexto sistêmico através de práticas da reutilização (e descarte de materiais para o ambiente através de processos deposicionais) determina muitas características do registro arqueológico (SCHIFFER, 1982, p.28).

O sistema comportamental, formalizado por Schiffer (1972) como os processos culturais ativos no contexto sistêmico, que se representa pela dinâmica viva da execução de demandas internas do grupo social, refere-se ao conjunto principal onde ocorrem todas as atividades que formam e deixam traços vestigiais que serão investigados pelo arqueólogo no estudo dos processos de formação.

No que tange a identificação de vestígios culturais nos artefatos que podem indicar traços do sistema comportamental, as variáveis que vêm sendo estudadas com mais força ao longo do desenvolvimento dos estudos dos processos de formação são: *reutilização; uso secundário; reciclagem; ciclismo lateral; e processos conservatórios.*

Schiffer (1982, p.29) elenca esses cinco fatores como os principais elementos capazes de fornecer uma série variada de traços identificáveis e que, nesse compasso, refletem inúmeras possibilidades de inferências ao sistema comportamental de determinado cenário do contexto sistêmico. Há que se destacar, que essas variáveis compõem um panorama geral sobre a potencialidade da investigação dos processos de formação cultural que podem ser alcançados dentro da pesquisa arqueológica. Logo, não significa, prontamente, afirmar que todos estes elementos serão possíveis de inferências em todos os contextos com diferentes cronologias.

De acordo com Schiffer (1982, p.30): “a *Reutilização* pode ser definida como uma mudança no usuário ou no uso ou forma de um artefato, após seu uso inicial”. O processo de reutilização ocorre quando um objeto quebra, desgasta ou por qualquer outro motivo não pode mais realizar suas funções utilitárias ou simbólicas. Essa variável é extremamente importante para pensar os processos de formação cultural, sobretudo quando são identificados artefatos com integridade corrompida inseridos em áreas de atividades específicas como, por exemplo, objetos simbólicos em área de refugio secundário ou áreas de preparação e consumo de alimentos.

O *Uso Secundário* refere-se aos artefatos que assumem um novo uso sem necessidade de modificação extensiva (DARNAY; FRANKLIN, 1972). É possível inferir o uso secundário quando, geralmente, existe a ocorrência de desgaste de um uso diferente em espécie ou em colocação do que o produzido pelo uso inicial, sendo este uma variação diferencial do processo de reutilização.

O terceiro item apontado por Schiffer (1982, p.31) é a *Reciclagem*, que segundo o autor refere-se ao retorno de um artefato após algum período de uso para um processo de fabricação. Vários exemplos de reciclagem são possíveis de serem observados, como: fusos; fragmentos cerâmicos arredondados; lítico polido em canaleta; alisadores; tubos de cachimbos; peso de rede; artefatos líticos produzidos para caça e re-fabricados para prática de pescaria, etc.

O conceito de *Ciclismo Lateral* está associado a apenas uma mudança no usuário de um artefato. Esse fator leva em consideração artefatos de determinadas unidades individuais que são transferidos para diferentes unidades da qual foi produzido (SCHIFFER, 1982, p.33). O ciclismo lateral é concebido apenas quando a forma e o uso do artefato não são alterados. Sobre esse elemento é possível inferir, com maior precisão, em sítios de contato, no qual se identifica – por vezes – a existência de artefatos europeus em contexto com uma alta densidade de cultura material indígena. O ciclismo lateral permite a formulação de hipóteses acerca de escambo, comercialização e intercâmbio da cultura material de grupos distintos, podendo ocorrer intergrupos também.

Inúmeras exceções contribuem para a mudança ou transformação de um artefato. No entanto, de acordo com Schiffer (1976, p.24), é provável que dois principais fatores impulsionem de modo mais decisivo a mudança de um artefato: fator tecno-funcional e/ou fator sócio-ideológico. As transformações, de acordo com o autor, mais difundidas deste tipo são conceituadas como *Processos Conservatórios*. Um processo conservatório é uma forma de uso secundário que envolve uma mudança no uso de um artefato, e muitas vezes, são funções para as quais a preservação permanente se destina. Um exemplo clássico dos processos conservatórios são os museus ou os antiquários, que acumulam uma grande coleção de itens funcionais de igual semelhança e produção.

No registro arqueológico de sítios com cronologia mais recuada, é bastante difícil identificar essa variável. No entanto, em sítios históricos já se tem alguns exemplares de coleções de moedas e itens não descartáveis que, embora reservado seu uso funcional, os

mesmos permanecem em contexto sistêmico, podendo representar – inclusive – alto valor para adquirir outros bens.

Por mais que pareça de natureza bastante restrita, essa variável permite formular hipóteses sobre a presença de artefatos retidos no contexto sistêmico, e identificável no contexto arqueológico por meio de acúmulo em áreas de atividades específicas e índice de integridade.

A reflexão acerca dos processos culturais que atuam no registro arqueológico permeiam várias discussões sobre os diversos perfis funcionais que os objetos assumem ao longo de sua vida útil. Portanto, as pesquisas arqueológicas e etnoarqueológicas têm-se debruçado sobre as categorias de análise referentes ao descarte (quebra; uso-desgaste; deterioração), processo de perda (tamanho; volume; localização e característica do substrato, etc) e processo de abandono (restos e negativos de estruturas; matéria-prima rara; catástrofes), para formulação de inferências que permitam uma maior aproximação com as variáveis descritas acima.

Essas categorias de análise estão baseadas nos quatro processos fundamentais que descrevem a direção das transformações à medida que os materiais se movem entre contextos sistêmicos (S) e contextos arqueológicos (A). O primeiro processo é *S-A*: descarte, enterro, perda, abandono, etc. O segundo é *A-S*: catadores, reutilizadores, saqueadores, erosão, ação de micro-organismos vivos, etc. O terceiro processo refere-se a *A-A*: movimentação dos materiais dentro do contexto arqueológico que permanecem enterrados: arado, canalização, bioturbação. O quarto e último processo é *S-S*: materiais mantidos em contexto sistêmico por um período prolongado devido sua função social-simbólica, ou por possuírem características de serem raros e valiosos e, principalmente, de difícil substituição (SCHIFFER, 1976, p.37-41).

A formalização dos processos fundamentais contribuiu para que um conceito bastante representativo no estudo dos processos de formação fosse melhor articulado: refugo. A partir do pressuposto de que diferentes tipos de refugo identificados nos sítios arqueológicos podem não ter sido depositados em seu local de atividades, Schiffer (1972, p. 163) diferenciou os conceitos de *Refugo Primário* (materiais em seu local de uso); *Refugo Secundário* (artefatos descartados longe do seu local de uso); e *Refugo de Fato* (materiais deixados no seu local de uso após abandono de uma área de atividade ou assentamento) (MILHEIRA, 2014).

Rathje e Murphy (1992, p.10-13) entendem a composição de lixo como uma assinatura inequívoca da presença humana. Tratando-o como um correlato do comportamento humano que representa uma cadeia de ações antrópicas e naturais com variados significados ao longo da história humana. Portanto, os processos de formação do registro arqueológico, quando estudados à luz de princípios e conceitos fundamentais, extraídos tanto do funcionamento do contexto sistêmico quanto do contexto arqueológico, fornecem dados e variáveis bastante específicas e sutis repletas de possibilidades.

3.3 PROCESSOS DE FORMAÇÃO NATURAL: PRINCIPAIS ABORDAGENS

Compreende-se dentro dos estudos dos processos de formação do registro arqueológico que os sítios raramente oferecem um registro contínuo ou não perturbado. Em contrapartida, eles contêm vestígios de eventos episódicos na longa e complexa história das interações humanas com as suas modificações e ambientes. Os depósitos arqueológicos compõem o resultado de diversas intervenções culturais e naturais e, por isso, agrupam características de múltiplas estações, anos, comportamentos e habitat (REITZ; SHACKLEY, 1981).

De acordo com Reitz e Shackley (1981, p. 46) os grupos culturais compartilham suas vidas com organismos simbióticos, sinantrópicos e internos, como: cavernas, edifícios, jardins, valas, poços, linhas de cercas e outros contextos que são utilizados paralelamente com muitos outros organismos. Nesse ínterim, as populações por meio de dinâmicas culturais podem gerenciar alguns desses organismos a seu favor, através do controle de resíduos descartados, por exemplo. Esses fatores representam agentes de formação de sítios em seu próprio ambiente, bem como indicadores de condições e ex-condições ambientais e culturais.

A investigação dos processos de formação natural tem início a partir do momento em que o pesquisador passa a considerar as escolhas que as pessoas podem ter feito no passado sobre os recursos disponíveis; seus diversos meios de adquirir, usar e descartar; Além de uma série variada de processos biológicos, químicos e físicos que podem estar associados a diferentes tipos de sítios arqueológicos. É aceitável que cada sítio representa diferentes faces do comportamento humano, e que, portanto pode conter evidências diferentes e oferecer diferentes mecanismos de sobrevivência de vestígios (HUDSON, 1993).

Historicamente os processos de formação natural de um sítio ou depósito arqueológico são estudados à luz dos princípios da biostratonomia, ou seja, dos diferentes processos que ocorrem após a morte de um organismo. Embora os três fatores principais sejam tafonomia, necrologia e diagênese, em arqueologia somente o primeiro e último fator são mais intensamente abordados, isso porque o objetivo paira sobre a identificação desses organismos e suas alterações pós-depositacionais em atividade com a cultura material.

Um grupo de processos, a biostratonomia, abordam a desorganização e desgaste que ocorre entre a morte e o descarte. Esse mecanismo pode incluir processos não-culturais como danos químicos e mecânico de eliminação, além de comportamentos humanos, como colheita, transporte, processamento e troca de materiais. Assim, a diagênese ocorre posteriormente ao descarte e inclui três processos pós-depositacionais básicos: biológicos, químicos e físicos. Estes processos levam à desorganização, dissolução, contaminação e (eventualmente) preservação dos depósitos e da cultura material inserida no mesmo (REITZ; SHACKLEY, 1981, p.89).

A arqueologia experimental têm obtido avanços exponenciais nos últimos anos a respeito do conhecimento sobre as possíveis alterações que organismos bióticos e abióticos podem causar no depósito arqueológico, inclusive, como os mesmos podem refletir escolhas sobre quais recursos utilizar e quais descartar dentro do contexto sistêmico. Uma das principais considerações é a de que o depósito que sobrevive às diversas dinâmicas ambientais representa organismos autóctones e alóctones, decisões culturais e a capacidade de diferentes materiais em suportar condições encontradas no processo de deposição (REITZ; SHACKLEY, 1981, p.92).

Os termos deterioração, decadência, alteração e modificação são amplamente utilizados ao longo da identificação, caracterização e construção de hipóteses relacionadas aos processos naturais que atuaram em determinado depósito ou sítio arqueológico. No entanto, o conceito de intemperismo, aqui entendido como o conjunto de processos e seus efeitos que são experimentados principalmente por itens que não estão enterrados, chama bastante atenção na pesquisa arqueológica por estar relacionado à ação que age mais intensamente sobre materiais ainda não depositados.

Seguindo esse pensamento, Schiffer (1982, p.145) aponta que duas perspectivas extremas dominam as discussões sobre a preservação e impedem, de certo modo, a compreensão dos processos de deterioração e os resultados de intemperismos. A primeira

visão descrita é a de que o próprio ambiente natural é em grande parte responsável pelo destino dos artefatos. A segunda visão extrema insere o peso da preservação de artefatos no próprio artefato.

Sobre a observação de Schiffer faz-se altamente necessária uma reflexão e um link com o contexto do sítio que abordo nessa pesquisa. Sobre as duas visões que o autor classifica como extremista, há uma aceitação completa em seu argumento. Considerar o ambiente natural como o único fator de preservação do contexto arqueológico é exatamente excluir todas as outras variáveis que formam o registro arqueológico, inclusive o fator cultural que possui inteira capacidade de adequar e moldar o ambiente às suas demandas. Com relação ao segundo ponto, é largamente conhecível que os artefatos por si só não determinam a maneira como irão interagir com o meio ambiente. Sabe-se, portanto, que artefatos “perecíveis” podem obter baixas taxas de deterioração se depositados em microambientes certos.

No Sítio Santana X, temos indícios estratigráficos de depósitos com potenciais características para uma análise direcionada ao mapeamento dos agentes envolvidos nos processos de formação, visto que as possibilidades interpretativas para contextos com essas características, perpassam uma análise superficial dos conjuntos artefatuais.

Há enorme necessidade em se afastar de rótulos como “perecível” e “não perecível” e focar a problematização sobre as propriedades dos artefatos e as características do ambiente deposicional que, em conjunto, regem a maneira e as taxas de deterioração dos artefatos (SCHIFFER, 1982, p.148).

Os processos naturais formativos e transformativos de solos e sedimentos dos sítios arqueológicos concentram grande parte da informação que é possível obter para a construção do conhecimento sobre a configuração elementar do contexto. Diante dessa afirmação, compreende-se o quão indispensável faz-se a investigação de vestígios culturais e não culturais responsáveis pela composição dos sedimentos arqueológicos e seus constituintes.

A partir de Whittlesey et al. (1982, p. 28), "os solos são depósitos fisicamente e quimicamente alterados *in situ*", enquanto os sedimentos "são coleções de partículas minerais que foram resistidas a partir de uma fonte original e redepositadas." Os processos pedogenéticos (formadores de solo), principalmente biológicos e químicos, são responsáveis pela transformação de sedimentos em solos.

Os perfis estratigráficos representam uma mistura complexa e entrelaçada de acumulações geológicas e humanas que normalmente foram modificados após a deposição e assentamento dos horizontes. Essas modificações são resultados de processos naturais de pedogênese e/ou por atividades humanas, como cozinhar, pisar, escavar para levantar estruturas e etc (GOLDBERG; MACPHAIL, 2006).

A ação constante de agentes naturais aliados a influências culturais resulta em uma grande quantidade de transformações no registro arqueológico, além de uma extensa lista de vestígios que são passíveis de análise por constituírem indicativos da origem e forma como se configuraram o depósito.

Agentes ambientais, climáticos e topográficos também podem redirecionar as configurações dos depósitos. A ação pluvial, por exemplo, aliada à situação topográfica do terreno, é capaz de transportar estruturas em avançado estado de deterioração para outras áreas, possibilitando assim a abertura de um novo depósito para acúmulo de sedimento. Processos erosivos, eólicos e fluviais, possuem uma enorme capacidade de alterar os depósitos naturais e deteriorar os artefatos, causando distorções no contexto arqueológico (BUTZER, 1982, p.80).

Os atributos dos sedimentos, como a textura e a cor, fornecem evidências sobre a natureza do meio ambiente no momento da deposição de sedimentos e a formação do solo. Esses elementos agregam informações que possibilitam ao pesquisador estabelecer as estratégias de intervenção, bem como os métodos e técnicas mais adequados para investigação do sítio.

Outra característica bastante comum em sítios arqueológicos é a identificação de estratos, lentes ou pontos com sedimentos altamente compactados. Pyddoke (1961, *Apud* SCHIFFER, 1982, p.115) descreve que esse vestígio é causado por um princípio básico:

A maioria dos sedimentos depositados culturalmente, contendo artefatos ou não, gradualmente se tornará mais compacto, isso ocorre porque, em contraste com os sedimentos de água na natureza, a maioria dos sedimentos depositados culturalmente são mal ordenados (e bastante porosos), e assim pode se instalar pressão ou água, além disso os sedimentos culturais são repletos de matéria orgânica, cuja desintegração leva a uma maior compactação.[Tradução nossa]

O princípio de Pyddoke para depósitos compactados culturalmente por meio de agentes naturais pode ser exemplificado da seguinte forma: a atividade de cavar um buraco

para depositar resíduos e depois enterrá-lo novamente, encerrando sua atividade. Essa prática, certamente irá deslocar uma quantidade maior de sedimento do que será realocado, posteriormente. Portanto, quando realocado o sedimento no depósito, este possui uma quantidade infinita de microespaços que serão preenchidos por sedimentos internos por meio de pressão e água. Esses dois agentes podem ser tanto naturais quanto culturais. Ações de pisoteamento, áreas de processamento de alimentos e gerenciamento de fogo, tendem a resultar em sedimentos arqueológicos extremamente compactados.

É importante notar o quanto os processos naturais podem alterar os depósitos, mas é impossível dissociar deles as características culturais que possibilitam grande parte das distorções. Dito em outras palavras, as dinâmicas culturais interferem tanto no ambiente no qual está assentado, quanto o inverso. Um exemplo arqueológico dessa afirmação são os solos antropogênicos que formam manchas específicas com sedimentos escuros na área do sítio, distinguindo-se completamente do cenário sedimentar no entorno do terreno.

A identificação dos vestígios de solo antropogênico, na literatura arqueológica conhecida como *Manchas circulares ou semi circulares de restos habitacionais*, pode ser feita macroscopicamente na superfície de um sítio. Estudos da arqueologia experimental e etnoarqueologia têm demonstrado que nem sempre essas manchas representam restos habitacionais, levando em consideração todos os fatores envolvidos nos processos de formação do registro arqueológico. No entanto, representam, indiscutivelmente, áreas de ocupação que podem ter sua funcionalidade inferida a partir de análises da microestratigrafia, aliada a relação da mesma com os conjuntos artefatuais.

3.4 PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS PARA INVESTIGAÇÃO DOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO

3.4.1 Estratigrafia

A geologia, até fins do século XIX, influenciou fortemente a formação dos preceitos arqueológicos, sobretudo nos métodos de investigação e na leitura do registro que estiveram dominados pelas teorias de estratigrafia dessa disciplina (HARRIS, 1979).

As ideias plantadas pela perspectiva das leis de estratigrafia geológica ainda tem influência nas pesquisas arqueológicas. No entanto, sua repercussão de modo arbitrário culminou para que muitos pesquisadores adotassem o método que reconhecia a formação de um sítio como dividido em níveis horizontais pré-determinados, sem que houvesse uma preocupação com os contornos antrópicos característicos de uma estratigrafia cujo reflexo remete às ocupações humanas (HARRIS, 1979, p.29).

Nesse ínterim a participação das ideias arqueológicas desenvolvia-se de modo independente das perspectivas da estratigrafia. Esse fator desfavoreceu a interação entre ambas, de modo que as perspectivas arqueológicas estavam em completo descompasso com os conceitos gerais ou leis da estratigrafia. Como exemplo destaca-se a lei da superposição, que mesmo tendo sido amplamente aplicada aos sítios arqueológicos, nunca foi adaptada para o contexto da mesma, ou seja, considerando que os estratos deveriam ser analisados em seu estado original de deposição, em relação a todas as variáveis inseridas no contexto arqueosedimentar (HARRIS, 1979, p.32).

Harris (1979) descreve que a estratigrafia arqueológica se baseia em uma série de axiomas ou leis fundamentais. Partindo do princípio de que todo sítio está estratificado em maior ou menor medida e que qualquer erro no registro dos depósitos e artefatos podem gerar a perda permanente dos vestígios da suposição estratigráfica original, o autor estabeleceu as quatro leis básicas de estratigrafia arqueológica: **A lei de superposição; A lei de horizontalidade original; Lei de continuidade original; e lei de sucessão estratigráfica.** As três primeiras leis foram adaptadas das concepções geológicas para os contextos arqueológicos, a quarta lei foi amadurecida a partir de uma fonte arqueológica:

[...] **Lei de superposição:** En una serie de estratos y elementos interfaciales en su estado original, las unidades de estratificación superiores son más recientes y las inferiores son más antiguas; **Lei de horizontalidade original:** Cualquier estrato arqueológico depositado de forma no sólida tenderá hacia la posición horizontal. Los estratos con superficies inclinadas fueron depositados originalmente así, o bien yacen así debido a la forma de una cuenca de deposición preexistente; **Lei de continuidade original:** Todo depósito arqueológico o todo elemento interfacial estará delimitado originalmente por una cuenca de deposición o bien su grosor irá disminuyendo progresivamente hacia los lados hasta acabar en una cuña. Por lo tanto, si cualquier extremo de un depósito o elemento interfacial presenta una cara vertical, significa que se ha perdido parte de su extensión original, ya sea por excavación o por erosión, por lo que tal ausencia de continuidad debe tratar de aclararse; **Lei de sucessão estratigráfica:** Una unidad de estratificación arqueológica ocupa su lugar exacto en la secuencia estratigráfica de un yacimiento, entre la más baja (o más antigua) de las unidades que la cubren y la más alta (o más reciente) de todas las unidades a las que cubre, teniendo contacto físico con ambas, y siendo redundante cualquier otra relación de superposición” (HARRIS, 1979, p. 52-59).

Partindo da perspectiva de Harris (1979) a classificação dos estratos e depósitos arqueológicos do sítio Santana X foram definidos com base nas quatro leis de estratigrafia arqueológica citadas anteriormente, ou seja, foram evidenciados os perfis cuja regularidade estratigráfica natural era constante em contraste com as áreas onde houve a necessidade de isolar e nomear as camadas associadas ao contexto de formação do sítio.

3.4.2 Depósitos

Devido sua capacidade de poder representar um espaço com distintas funcionalidades, o depósito constitui-se como a unidade analítica mais apropriada para identificação dos processos de formação (GIFFORD, 1981; SCHIFFER, 1983). Portanto, o termo refere-se a “um segmento tridimensional de um sítio (ou uma área) que está no campo com base em mudanças observáveis em sedimentos e artefatos” (SCHIFFER, 1983, p.266).

É reconhecível que um mesmo depósito pode ter sido formado por diferentes processos de deposição e em eventos diferentes também, além da possibilidade da existência de inúmeros depósitos em um mesmo sítio. Em vista dessa constatação, no trabalho de campo o objetivo centra-se em identificar, delimitar e isolar essas unidades mínimas de deposição (SCHIFFER, 1976).

Um mesmo vestígio arqueológico pode conter inúmeros depósitos e podem representar diferentes cenários dentro do contexto arqueológico. Como trabalhamos com o fato de que um sítio forma-se a partir de eventos naturais e não naturais, foi necessário classificar os

depósitos de forma mais geral, entendendo-os como vestígios que podem estar associados com dinâmicas naturais ou culturais, até que se obtivesse dados mais específicos para a caracterização dos processos e a possibilidade de inferência sobre a funcionalidade do depósito no contexto sistêmico.

Como exemplo temos a mancha II que, apesar de não ter sido completamente escavada, apresentou no interior do vestígio arqueológico seis depósitos vestigiais, cinco deles configuravam-se por galerias de insetos, enquanto que o sexto refletia um extenso e profundo remodelamento do piso de ocupação, cuja morfologia e conteúdo possibilitaram o amadurecimento de problemáticas acerca dos processos pós deposicionais envolvidos na constituição desse depósito.

No contexto das manchas I e II do sítio Santana X foram identificados dois depósitos com particularidades bastante distintas. Por possuírem características estratigráficas singulares e conterem conjuntos de artefatos dispostos espacialmente de forma diferenciada do que foi identificado no restante das unidades escavadas na área do sítio, o depósito da mancha I, inserido no Vestígio Arqueológico – VA-1, é identificado pela nomenclatura DV-3 (Depósito Vestigial 3), enquanto que o depósito da mancha II localizado no VA-2 corresponde ao DV-6 (Depósito Vestigial 6).

Por representarem a fração do sítio Santana X com mais consistência de dados que permite uma caracterização holística dos processos de formação envolvidos na alteração dos pisos de ocupação, nessa pesquisa optamos pela investigação dos depósitos DV-3 (da Mancha I – VA-1) e do depósito DV-6 (Mancha II – VA-2).

3.4.3 Os Traços dos Processos de Formação

Por meio da construção e análise de variadas situações, a arqueologia experimental vem tentando mapear de forma geral as características principais identificáveis dos traços resultantes dos processos de formação nos depósitos e artefatos arqueológicos. Dentre os fatores com maior potencial de análise destaca-se: tamanho; densidade; forma; orientação; danos; e acreção (DEBOER, 1983 apud SCHIFFER, 1983).

O *tamanho* do artefato representa um atributo consistente de análise dentro dos estudos dos processos de formação, isso porque os efeitos de tamanho ocorrem devido à

capacidade dos processos *N-Transform* e *C-Transform* em reduzir o tamanho dos artefatos e classificar ou produzir artefatos por tamanho.

Schiffer (1983, p.268) utiliza o princípio de McKellar (1983) para descrever que os efeitos de triagem de tamanho das atividades de limpeza e eliminação de lixo primário podem reduzir substancialmente o tamanho dos artefatos.

Outros fatores culturais também contribuem para a modificação no tamanho do artefato, entre os mais característicos estão a perda, reciclagem, a deposição de itens cujo uso é secundário e o próprio pisoteio em áreas onde artefatos estão dispostos.

Dinâmicas naturais também possuem extensivos meios de alterar o tamanho dos artefatos e dos depósitos, sejam pelos efeitos hídricos, eólicos ou mesmo pela atividade de animais selvagens no assentamento que podem facilmente transportar restos de alimentos de uma área a outra (BEHRENSMEYER; BOAZ, 1980 Apud SCHIFFER, 1983, p.80). Apesar de inúmeros tipos de processos serem capazes de reduzir o tamanho dos artefatos, é importante que seja realizado um mapeamento das possibilidades na coleção obtida do sítio, para que seja possível fazer uma distinção entre os possíveis processos alternativos envolvidos nos vestígios identificados.

A *densidade* ou *gravidade* é outro elemento que compõe o conjunto das características mais gerais dos traços dos processos de formação. Shipman (1981, p.30-31) e Schiffer (1983: 270) destacam que a densidade pode indicar a taxa, duração e prevalência de alguns processos ambientais sob o depósito ou conjunto de artefatos:

No caso de restos faunísticos, experiências e investigações etno-arqueológicas demonstraram que a resistência à decomposição e à intemperidade é em parte uma função da gravidade específica do osso em relação a sua situação no depósito [Tradução Nossa] (BINFORD; BERTRAM, 1977; BRAIN, 1980 apud SCHIFFER, 1983, p.117).

De acordo com as informações constantes de tamanho e densidade, os processos naturais irão alterar também a *forma* do artefato. Em sítios onde já foi identificada a atuação de processos fluviais, essa variável torna-se indispensável (SCHIFFER, 1983). No entanto, fatores culturais – como a própria prática de reciclagem ou aprimoramento de artefatos – também podem alterar a forma do objeto.

Para essa variável a leitura e caracterização do depósito aliada à documentação dos conjuntos de artefatos em contexto serão os facilitadores das inferências sobre quais processos podem estar envolvidos no fenômeno responsável pela alteração da forma do objeto.

Outra característica fundamental de análise dos traços de processos de formação são os atributos *orientação e mergulho*. Esses dois fenômenos podem indicar a frequência de processos fluviais e eólicos em conjuntos de artefatos que podem resultar no alinhamento dos objetos em relação aos seus eixos longos. A identificação de uma orientação padronizada consiste em um forte motivo para inferir a ocorrência de processos não culturais dentro do depósito (SCHIFFER, 1983).

Com relação ao *mergulho*, pesquisas em arqueologia experimental têm demonstrado que processos naturais e culturais possuem equivalência no potencial de aprofundar os objetos no substrato. No entanto, esse atributo é completamente dependente das condições pedológicas do terreno. Em substratos compactados, por exemplo, os artefatos maiores e mais densos tendem a ser deslocados para baixo com maior resistência (BEHRENSMEYER; BOAZ, 1980 apud SCHIFFER, 1983, p.87).

Traços de *danos* nos artefatos também podem indicar processos culturais e não culturais, sobretudo porque deixam padrões reconhecíveis de diversos tipos de ações como, por exemplo, pátinas, rachaduras, esfoliação, desgastes etc. Apesar das análises em arqueologia já considerarem esse atributo como uma forte variável para inferir aspectos do comportamento cultural dos grupos, ainda há lacunas na compreensão das possíveis relações desses fenômenos com o depósito e contexto estratigráfico no qual os artefatos foram resgatados.

Modificações nos artefatos ocasionadas por *elementos cumulativos* também são substancialmente informativas sobre os tipos de processos aos quais foram expostos. Schiffer (1983, p.272) destaca que líquens, fuligens e sedimentos aderentes podem fornecer vestígios sobre uma extensa variedade de processos de formação, especialmente aqueles que ocorrem em fase anterior em que os artefatos estão localizados no momento da recuperação arqueológica.

Todos esses traços constituem um arcabouço para análise dos artefatos e que podem indicar os processos de formação do registro arqueológico, além de possibilitar a identificação dos fatores que geraram alterações nos pisos de ocupação e que, conseqüentemente, distorceram as informações inseridas no contexto sistêmico em seu processo de transformação para o contexto arqueológico.

4 INTERVENÇÃO ARQUEOLÓGICA: MÉTODOS E TÉCNICAS

Esse capítulo contém, inicialmente, a descrição dos procedimentos metodológicos aplicados para a identificação das manchas e delimitação das áreas do sítio, bem como a apresentação das atividades de coleta sistemática de artefatos arqueológicos em superfície, onde há um diálogo entre as estratégias abordadas para garantir uma delimitação do sítio que agregasse suas particularidades por meio do levantamento topográfico.

4.1 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DO SÍTIO

Inicialmente no contexto do Sítio Santana X foram identificadas três áreas de maior concentração de material arqueológico. As características sedimentares dessas áreas chamou atenção por serem tão diferentes do restante identificado no terreno, possuindo coloração bem escura e textura areno-argilosa.

Com a identificação desses vestígios sedimentares, iniciamos, onde macroscopicamente parecia ser o meio da mancha, uma raspagem superficial com uma colher de pedreiro a cada 50cm de distância em direção as áreas periféricas e limites (Figura 13).

Figura 13: Processo de identificação dos vestígios (a: Método de raspagem para identificação das manchas; b: Detalhe da mancha identificada.)



Fonte: Mello, 2016.

A raspagem removia no máximo 3cm de profundidade e tinha como objetivo identificar se o sedimento escuro tratava-se apenas de uma situação pós deposicional contemporânea que poderia ter relação com a plantação de mandioca local ou se era profunda o suficiente para representar a presença de um vestígio arqueológico estratigráfico.

Após a raspagem das três áreas e com base na alta densidade de artefatos distribuídas em sua superfície, foi possível delimitar as dimensões e morfologia das mesmas. No entanto, é importante salientar que apesar dessa técnica ser adequada para obtenção da área

aproximada das manchas, a mesma deve ser executada com bastante atenção, sobretudo no que diz respeito à intensidade com que é afastado o sedimento do ponto de verificação.

O sítio Santana X foi delimitado com base nas dimensões das manchas de solo antropogênico e distribuição dos artefatos inseridos dentro e fora delas. Para a identificação, foi realizada uma sondagem de 1m² em cada mancha, para verificar se havia continuidade estratigráfica do vestígio arqueológico e observar o potencial de deposição artefactual no contexto.

O método de escavação das sondagens foi de decapagens por níveis artificiais com intervalos de retirada a cada 5 cm, pois permitia um maior controle sobre os artefatos que iam sendo evidenciados e os componentes estratigráficos. O vestígio arqueológico estratigráfico de solo antropogênico fora identificado até 24 cm de profundidade, a partir de 25cm já possuíamos a configuração da camada II. As escavações das sondagens possuíram entre 60 cm e 75cm de profundidade. Ao final das escavações das sondagens, foi possível compreender a expressiva diferença do contexto subsuperficial das manchas em relação às demais áreas do sítio.

Além da escavação das sondagens localizadas no centro das manchas, também executamos sondagens na área central do pátio, atividade esta que contribuiu para ampliar o conhecimento sobre a formação do contexto estratigráfico fora das áreas já delimitadas em superfície e demonstrar que a estratigrafia identificada no interior das manchas, apresentam características particulares daquele contexto que, possivelmente, estão vinculadas à situação arqueológica da ocupação.

4.2 COLETA DE SUPERFÍCIE

Depois de identificados os cenários estratigráficos gerais que compõe o sítio Santana X, procedemos para a fase final de delimitação das manchas em superfície por meio da coleta sistemática de artefatos arqueológicos dispostos no terreno. É amplamente funcional a utilização do mapeamento dos artefatos em superfície para a obtenção do controle espacial e dispersão dos materiais na área, sobretudo quando o contexto apresenta indícios de um pré-arranjo espacial, como é o caso das manchas.

A coleta de superfície foi orientada sentido Leste – Oeste e Norte – Sul, garantindo uma varredura que se iniciava a 10m à Leste, após a mancha III, e seguia até 10m à Oeste, após a mancha I, posteriormente a mesma distância era aplicada no sentido Norte da Mancha I e 10m à Sul, depois, da Mancha II Dessa maneira, todos os artefatos localizados dentro do sítio e no seu entorno imediato, foram coletados com auxílio da estação total (Figura 14).

Figura 14: Coleta de Superfície.

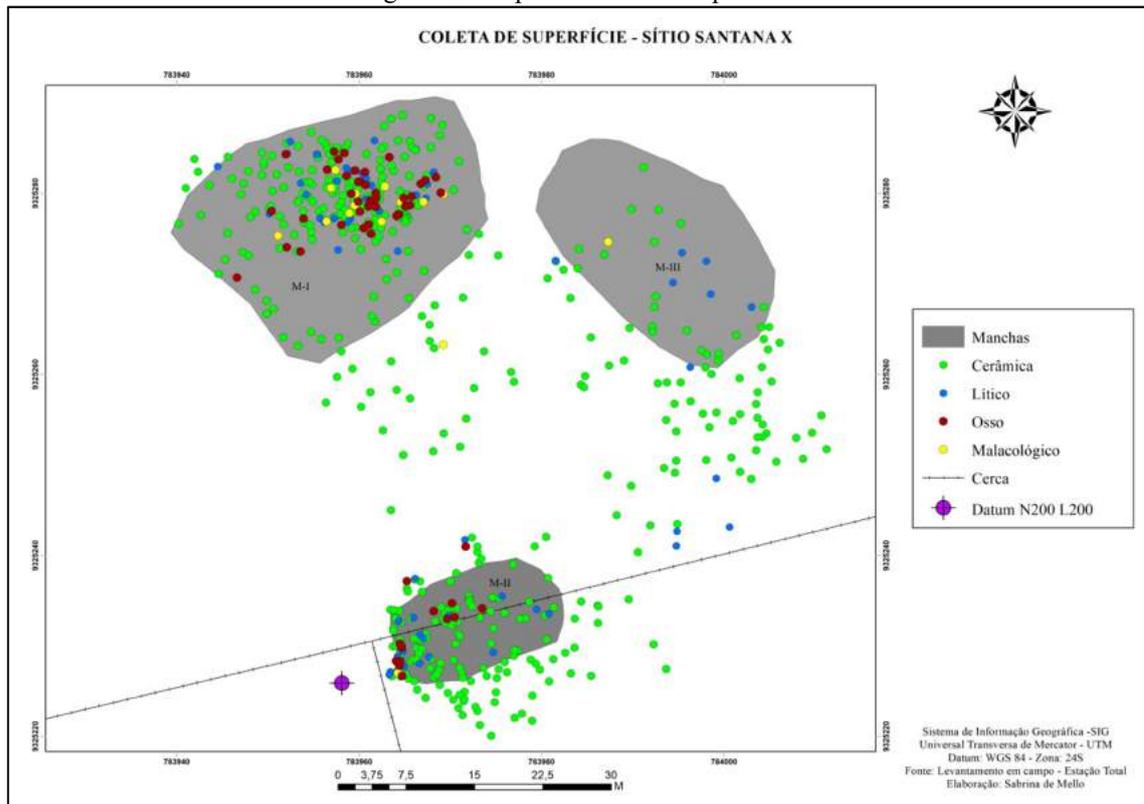


Fonte: MELLO, 2016.

Aos artefatos recuperados na coleta, foram atribuídas etiquetas onde constava, além das informações básicas de cada uma – como ponto topográfico, tipologia e etc – a distância aproximada de determinado material com as manchas já identificadas. O objetivo de tal informação era garantir a possibilidade de futuras correspondências entre os arranjos de artefatos que viessem a ser identificados em níveis estratigráficos.

No total, foram coletados 760 fragmentos arqueológicos, entre eles 612 correspondem a vasilhames cerâmicos, 71 líticos, 27 malacológicos e, 51 ossos. Esses materiais concentravam-se, majoritariamente, na superfície das manchas I e II e/ou nas imediações das mesmas; a menor quantidade associa-se à mancha III, de forma mais dispersa, e no seu entorno imediato (Figura 15).

Figura 15: Mapa de coleta de superfície



Fonte: Mello, 2018.

4.3 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Finalizada as aplicações dos métodos para delimitação das áreas dos sítios, iniciamos o levantamento topográfico, tendo como base todos os indicadores apontados anteriores e que foram essenciais para pensar os pontos de intervenção arqueológica, a partir da malha de escavação.

Como o sítio Santana X insere-se num contexto de licenciamento ambiental, eventuais atividades de implantação do empreendimento impactaram o sítio antes do início da pesquisa arqueológica, e, portanto, essa situação demandou de um levantamento topográfico que incluísse em sua base de dados às alterações identificadas na área.

Diante desse cenário, foi necessária uma nova delimitação da área do sítio, levando em consideração as retiradas de sedimento da camada superficial das manchas I e II e, também, a raspagem na praça central delas que resultou na formação das leiras, configuradas a partir do acúmulo de sedimento proveniente de áreas do sítio em um único ponto.

A partir das mesmas técnicas de identificação dos solos antropogênicos, aplicadas anteriormente, pôde-se perceber que o sítio havia tido características sedimentares

fundamentais subtraídas, além – é claro – da própria redução do perímetro, visto que antes do impacto o mesmo possuía 84.00m² e, após essa intervenção, a área limita-se a 72.00m².

Levando em consideração todo contexto, para o levantamento topográfico do sítio Santana X foi adotado o método de setorização da área a partir de um *Datum* e *Sub Datum*, com auxílio da estação total, que juntos formam um segmento linear orientado para o norte magnético. Optamos por utilizar desse método, devido à vantagem que seu uso oferece em sítios a céu aberto sem um marco visual bem definido e com diversas áreas a serem intervindas (BICHO, 2006).

Nesse sistema de eixos cartesianos a intersecção das retas identificadas pelo marco Sudoeste (SO) representa a referência principal de localização das unidades de escavação. Como o sítio Santana X não apresentou grandes dimensões, mas em contrapartida muitas áreas foram escavadas, optamos por designar ao *Datum* as coordenadas N200 e L200 e *Sub Datum* N280 e L200. Apesar dos marcos fixo representado pelo *Datum* e *Sub Datum* terem uma numeração fixa, os mesmos foram georreferenciados com auxílio de GPS Geodésico.

As coordenadas designadas ao *Datum* informam rapidamente ao pesquisador uma noção aproximada das dimensões do sítio, levando em consideração a possibilidade de haver uma extensão da área, no caso de identificação de novos contextos. Portanto, as coordenadas informam uma malha que possui a possibilidade de intervenção em 200m dos quatro eixos cartesianos sem torna-los negativos, caso haja a necessidade de abrir unidades nas direções Sul e Oeste. Portanto, a numeração das unidades de escavação seguiu em sentido crescente em direção ao Norte e Leste e decresceu nos sentidos Sul e Oeste.

Durante a instalação do Datum (6° 05'54.772"S 36°26'42.444"W) e do Sub Datum (6° 05'52.212"S 36°26'51.532"W) também foram registradas as altimetrias da superfície do local do marco a partir do GPS, sendo seus respectivos valores anotados em cada um deles.

A informação altimétrica é primordial na leitura das áreas onde estão dispostos os artefatos e vestígios, uma vez que a variação nas curvas de nível podem influenciar substancialmente na interpretação sobre a composição dos pacotes sedimentares, camadas estratigráficas e formação de contextos arqueológicos (Figura 16). Como o sítio apresenta excelentes condições de visibilidade, não foi necessária a inserção de Estações auxiliares e piquetes móveis para o levantamento topográfico do terreno.

A referência ao Norte e ao Leste auxiliou diretamente na mensuração das distâncias exatas entre as unidades escavadas, artefatos dispostos em superfície, limites das manchas e área das leiras, facilitando a visualização e as possíveis relações estabelecidas entre a formação de diferentes contextos de deposição e pós-deposição.

Além da malha de escavação transversal aplicada às manchas, optamos também por inserir sondagens na praça do sítio, com o objetivo de verificar as características estratigráficas da área interna do sítio e externa das manchas, e também obter um panorama, em subsuperfície, sobre a distribuição de alguns artefatos dispersos naquele setor.

O planejamento da escavação previu a necessidade de inserir piquetes de elevação, que são estacas de madeira plotada próximo à área de escavação com elevação definida e utilizada como referência absoluta na medição da profundidade das camadas e artefatos com relação à superfície, onde se coloca um prego na ponta e amarra-se um barbante de até 10m. A situação topográfica aliado aos objetivos da pesquisa revelou a importância da utilização desse método para o estabelecimento do equilíbrio altimétrico entre as manchas e para obtenção do controle acerca da variação de profundidade entre manchas diferentes (Figura 17).

Foram utilizados seis piquetes de madeira, nos quais foram inseridos fora das manchas e próximos às áreas onde se concentraram as escavações. Além do posicionamento estratégico, também ocorreu a precisão de dividi-los em duas classes: Vermelho e Verde. A primeira refere-se aos piquetes inseridos na parte topográfica mais alta no entorno da mancha e, por isso, possuíam 30cm de altura; Já os piquetes verdes, localizavam-se nas baixas altimetrias no entorno da mancha e, portanto, tinham 40cm.

Figura 16: Mapa de Levantamento topográfico do Sítio Santana X.

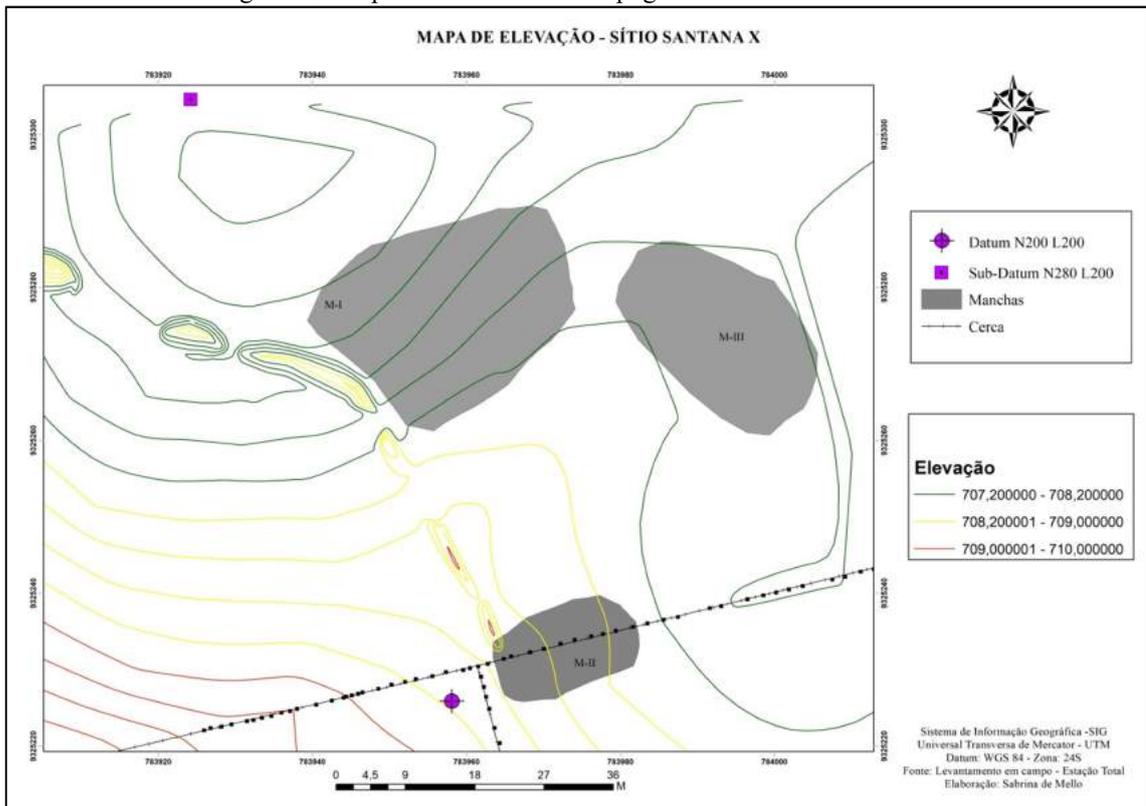
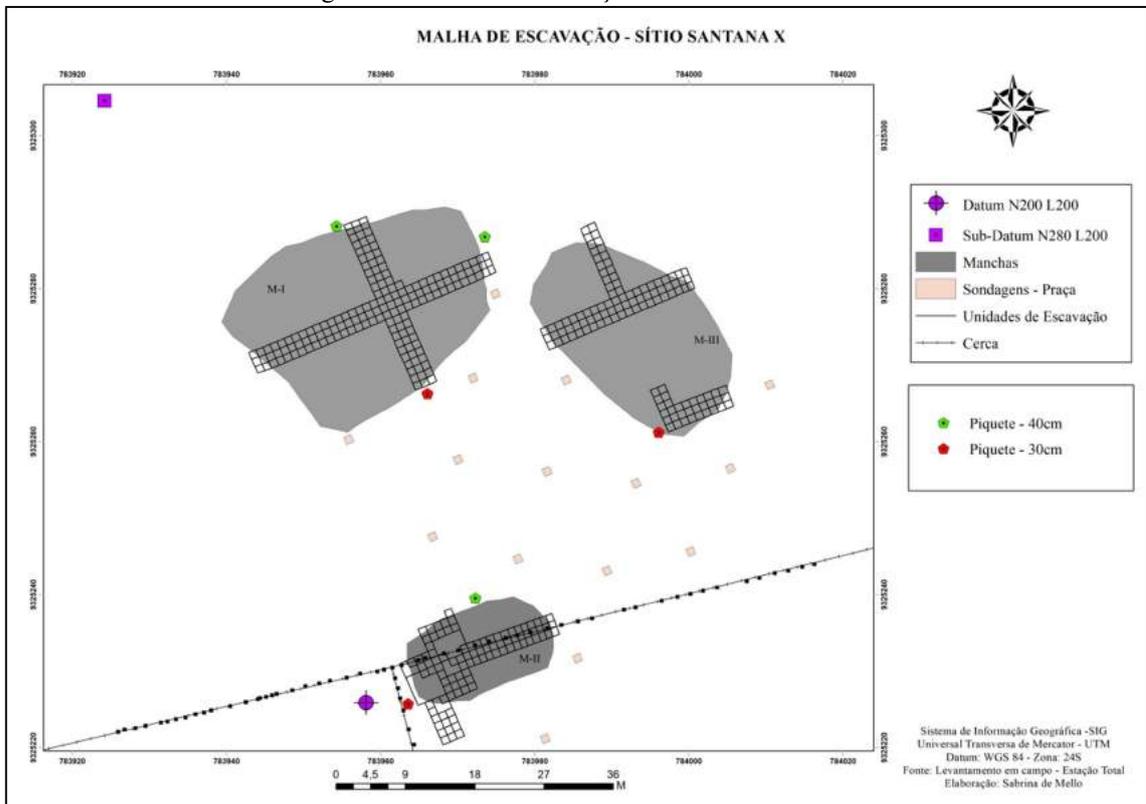


Figura 17: Malha de Escavação do Sítio Santana X.



4.4 ESCAVAÇÕES ARQUEOLÓGICAS

O início das escavações no sítio Santana X, contou com duas frentes simultâneas de trabalho, uma localizada na mancha I e a outra na mancha II. O principal objetivo em escavar as duas áreas ao mesmo tempo era observar as configurações e variações nos diferentes contextos estratigráficos no que diz respeito à continuidade das manchas em subsuperfície.

As escavações para delimitação das manchas em nível estratigráfico, eram orientadas – inicialmente – por decapagens artificiais, com intervalos de 5cm de retirada. Quando o perfil da unidade não apresenta quaisquer indícios antropização do solo, ou seja, apresentava-se de forma regular de acordo com os parâmetros estabelecidos anteriormente, a escavação cessava em 45cm e 55cm de profundidade.

As unidades de escavação, individualmente, tinham 1m² e eram ampliadas quando apresentavam situações como: continuidade do vestígio arqueológico (VA), aqui compreendido como as manchas de solo antropogênico em subsuperfície, arranjos de artefatos associados a possíveis depósitos estratigráficos, anomalias no sedimento caracterizadas por manchas e morfologias diferenciadas do vestígio, como possíveis bioturbação e etc.

Todas as atividades de intervenção em subsuperfície foram orientadas com auxílio da estação total no mapeamento dos artefatos recuperados e delimitação das variações sedimentares na estratigrafia, além disso, também utilizados os piquetes de elevação para registrar pequenas mudanças na altimetria nos contextos que apresentavam indícios arqueológicos e que já estavam sendo escavados pelo método de decapagens naturais.

Para o registro da escavação de cada mancha, utilizamos fichas específicas de camada e de decapagem e, ficha para o desenho de planta baixa, onde ao término da retirada, a situação da estratigrafia e artefatos era registrada em croqui, contendo referências espaciais relacionadas ao ponto e piquete de elevação utilizada para as medições. No que tange o registro e documentação das atividades de escavação desenvolvidas no sítio Santana X, pode-se afirmar que essas fichas foram fundamentais para organização dos dados recuperados ao longo das intervenções.

A ficha de camadas auxiliava na caracterização da estratigráfica identificada nas unidades de escavação, portanto, continha tópicos para descrição macroscópica acerca da granulometria do sedimento, código de coloração referenciado pela carta de cores Munsell,

início e fim da profundidade de determinada camada, materiais associados, registros visuais e observações finais.

Aliado ao registro das camadas, o preenchimento das fichas de controle de decapagens por unidades foram essenciais, à medida que os diferentes contextos microespaciais eram identificados. Nesse protocolo, as lacunas básicas informavam sobre início e fim da decapagem, a camada na qual estavam inseridos, os materiais arqueológicos associados, os registros visuais aplicados e, observações.

A documentação produzida a partir dos dados coletados na escavação de cada mancha compõe informações individualizadas sobre cada contexto, ficando – portanto – a cargo dos diários das manchas a concentração das reflexões, questionamentos e planejamentos elaborados ao longo de todo trabalho e que dialogam diretamente com os demais contextos identificados no sítio. Estabelecer um diário de escavação para cada mancha, além de um caderno de croqui, possibilitou à equipe acessar rapidamente o andamento e direcionamento das atividades aplicadas.

De acordo com o método adotado para documentação do sítio, optamos nesta pesquisa por apresentar – individualmente – as etapas relacionadas aos métodos e técnicas aplicados na escavação das manchas I e II. Posteriormente, essas informações irão dialogar com os resultados obtidos a partir de análises prévias obtidas em campo e em laboratório.

Vale ressaltar que, após a abertura das unidades que visavam a delimitação das manchas em nível estratigráfico, iniciamos a reabertura das sondagens realizadas na fase de identificação do sítio e que apresentaram cenários microestratigráficos distintos no sítio Santana X. Portanto, é natural que tanto na mancha I, quanto na mancha II, haja uma unidade fora do eixo da malha topográfica de escavação e que, apesar disso, cumpriu – em dois momentos distintos da intervenção arqueológica – uma referência ímpar na orientação da escavação que abrange os objetivos dessa pesquisa.

4.4.1 Mancha I

Inicialmente o objetivo das escavações das primeiras unidades da Mancha I foi identificar o vestígio arqueológico (VA) em subsuperfície para obtermos uma orientação aproximada da localização dos conjuntos de artefatos e sua relação espacial com os pisos de ocupação.

Tomando como ponto de partida a delimitação da mancha em superfície e, considerando que os sedimentos oriundos do solo antropogênico dos pisos de ocupação tendem a se espalhar ao longo dos processos de formação do contexto arqueológico, as escavações foram orientadas no sentido de fora para dentro da mancha.

Neste sentido, inserimos uma malha topográfica de escavação transversal que contemplasse, inicialmente, os quatro limites máximos do perímetro, de forma que houvesse a possibilidade de observarmos a mudança estratigráfica na medida em que nos aproximássemos dos pontos dos pisos de ocupação.

Portanto, as primeiras unidades escavadas nesta área, representam o início da delimitação do vestígio arqueológico em subsuperfície. As unidades possuíam 1m² e foram escavadas a partir do método de decapagens por níveis artificiais com intervalos de 5cm. Quando se identificava alguma alteração na estratigrafia, a unidade era ampliada em direção ao perfil da variação e o método de escavação passava a ser orientado por decapagens em níveis naturais.

Diante do impacto que resultou na alteração da porção leste da mancha I, nas unidades que foram escavadas nos limites percebidos em superfície já não era possível identificar o vestígio arqueológico (VA), o que restou de informação dessas áreas foram artefatos dispostos aleatoriamente nas primeiras decapagens realizadas e uma estratigrafia composta somente por superfície de solo antropogênico, camada I e II.

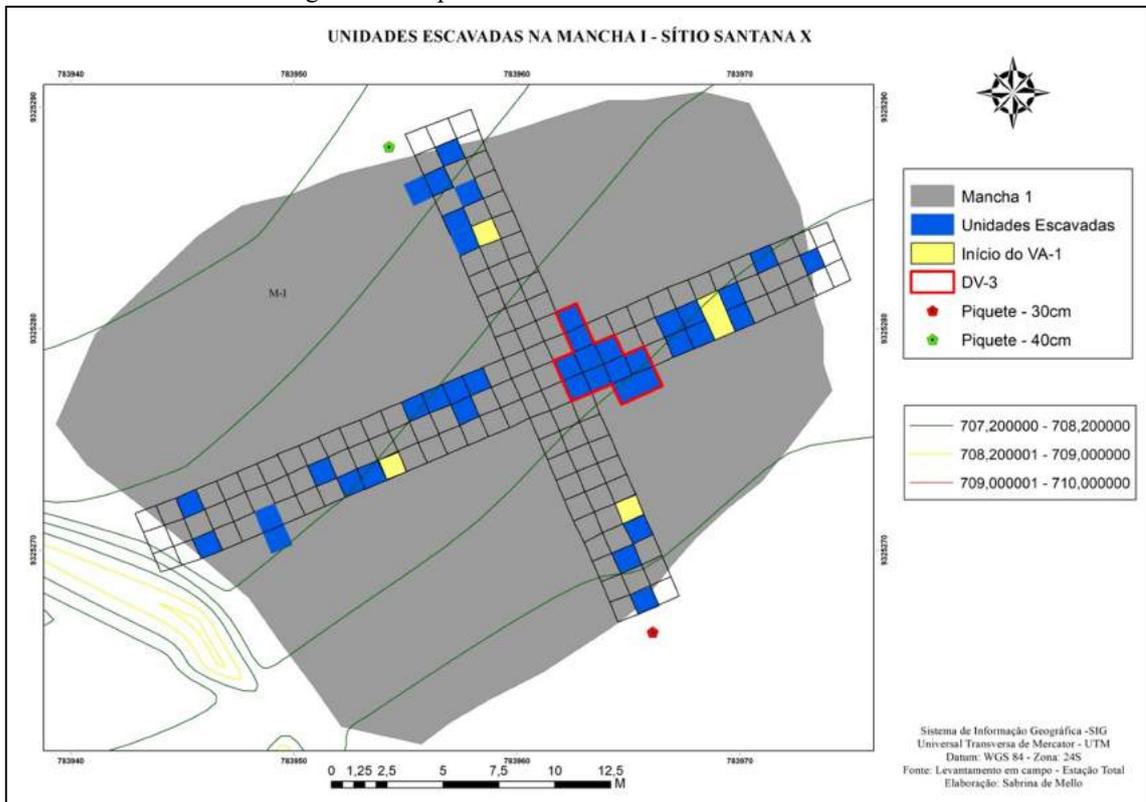
A partir do momento em que conseguimos delimitar o perímetro de ocorrência do VA-1, as escavações foram concentradas em pontos onde era possível perceber a integridade do contexto (com relação ao impacto) e às áreas onde os conjuntos de artefatos apareciam associados a vestígios microestratigráficos, como no caso do depósito vestigial 3 (DV-3) em relação aos pisos de ocupação (Figura 18).

A caracterização da Mancha I ao longo das escavações, contou com o estabelecimento de algumas classificações que nos permitiram localizar e direcionar as intervenções com base nos objetivos em observar a influência dos processos de formação na configuração e constituição dos depósitos que revelam e transformam o contexto arqueológico. Portanto, para este fim, foi fundamental a identificação de contextos microespaciais que apresentasse uma estratigrafia mais preservada desde a camada estéril, passando pelos pisos de ocupação,

arranjos de artefatos, depósitos sedimentares e superfícies com características dos solos antropogênicos.

A partir deste princípio, vale salientar que ao longo da delimitação do VA-1, outros vestígios foram identificados na mancha I, no entanto suas características pouco informavam acerca do contexto arqueológico e não atendiam as especificações necessárias para os problemas dessa pesquisa. Dentre as variáveis elencadas para focarmos em um vestígio específico, estava à possibilidade de obtermos amostras para caracterização cronológica do sítio, portanto, o depósito vestigial DV-3 apresentou o cenário arqueológico mais adequado e por esse motivo optamos por abordá-lo nessa pesquisa.

Figura 18: Mapa das unidades escavadas na Mancha I.

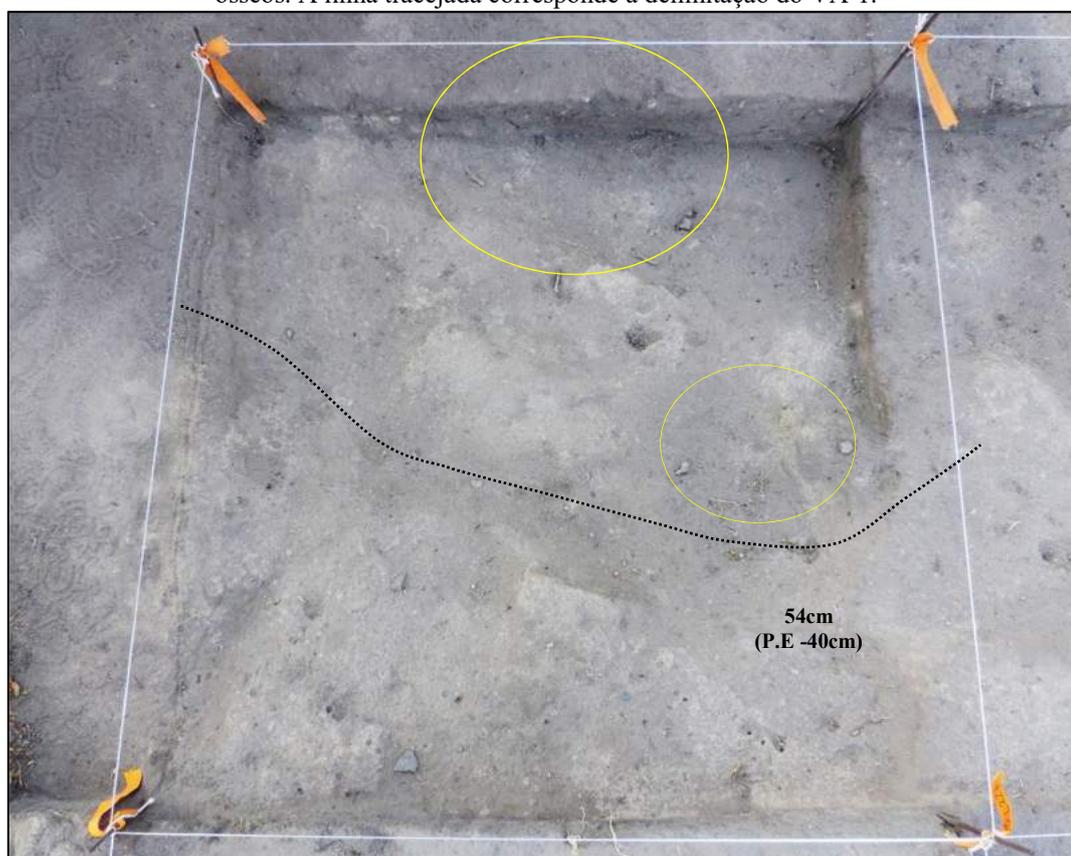


Fonte: MELLO, 2017

4.4.1.1 VA-1 Depósito Vestigial 3 DV-3

O início do contexto associado ao DV-3 foi identificado na unidade N245 L225 e, assim como nas demais unidades dentro do VA-1, a área foi ampliada para as unidades vizinhas (N245 L226 e N245 L227) com o objetivo de delimitar horizontalmente o DV-3. O depósito foi revelado por níveis de decapagens naturais, portanto cada anomalia identificada dentro no piso de ocupação era escavada de forma individualizada, na qual seguíamos o contorno apresentado e registrávamos as possíveis variações encontradas (Figura 19).

Figura 19: Unidade N245 L226, Início do contexto associado ao DV-3. Em amarelo: concentração de fragmentos ósseos. A linha tracejada corresponde a delimitação do VA-1.

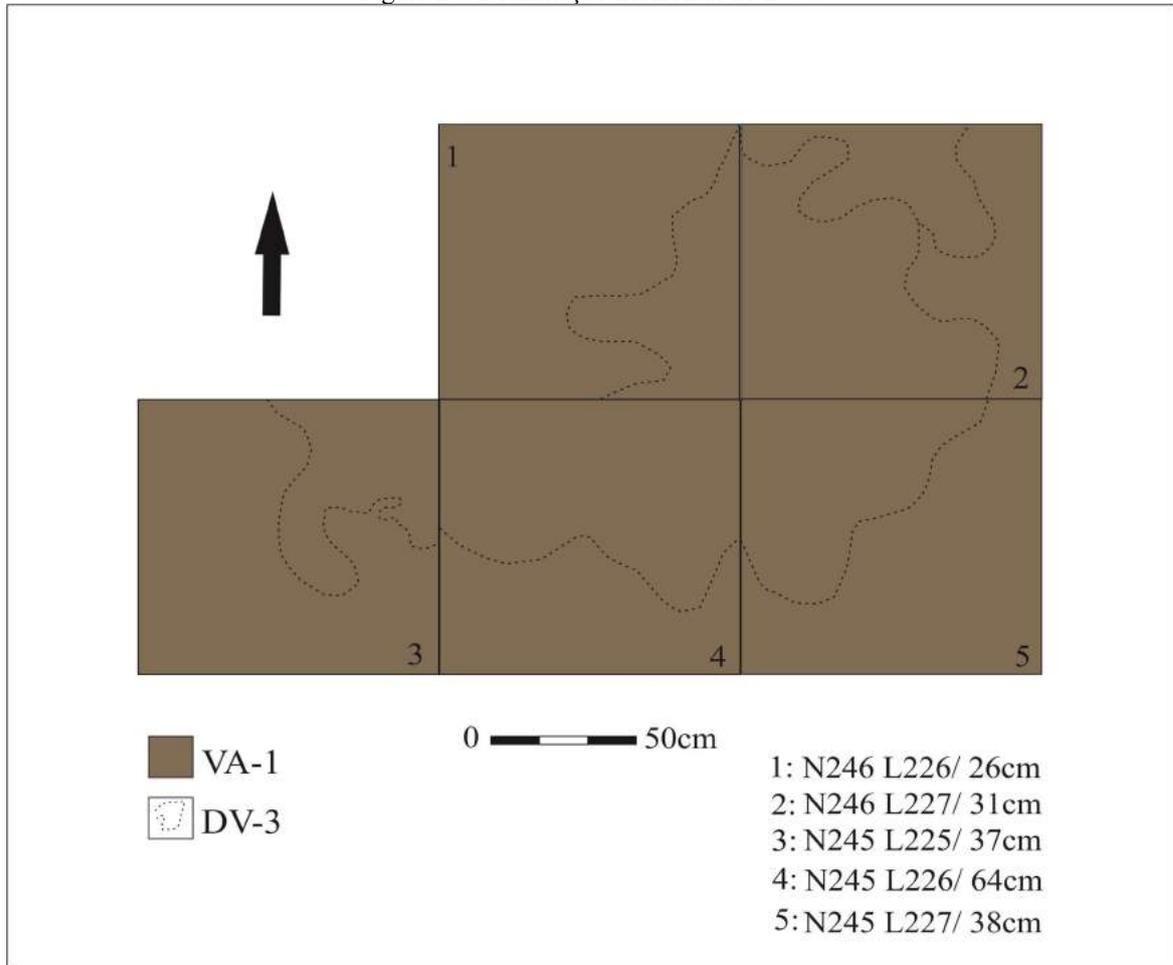


Fonte: MELLO, 2016.

Apesar de o DV-3 estar localizado nas unidades acima descritas, os conjuntos de materiais arqueológicos e as características sedimentares identificadas nas unidades do entorno foram fundamentais para delimitar o vestígio horizontalmente e pensar a configuração e os processos deposicionais e pós-deposicionais envolvidos na alteração do piso de ocupação

desta área. Portanto, para uma orientação técnica no momento da escavação, o DV-3 caracteriza-se por uma morfologia irregular, que abrange as unidades N245 L225, N245 L226, N245 L227, N246 L226, e N246 L227 e, ilustra-se através de contornos pertencentes ao sedimento do VA-1(Figura 20).

Figura 20: Delimitação horizontal do DV-3



Fonte: MELLO, 2017.

A delimitação no plano horizontal do DV-3 auxiliou exponencialmente para que pudéssemos escavar cada compartimento do contorno de forma individual e conseguir observar micro variações que o sedimento apresentava. Portanto, nas unidades N245 L225, N245 L226, N245 L227 e N246 L227, as diversas intrusões de sedimentos pertencentes ao VA-1, abaixo do piso de ocupação, compunha características semelhantes ao nível original do VA-1 e estavam orientadas a norte da unidade N246 L227, perfil em que foi possível caracterizar o DV-3 verticalmente em associação com o contexto já identificado para aquela área (Figura 21 e 22).

Figura 21: Unidades do DV-3 N245 L226, N245 L227 e N246 L227 escavadas.



Fonte: MELLO,2016.

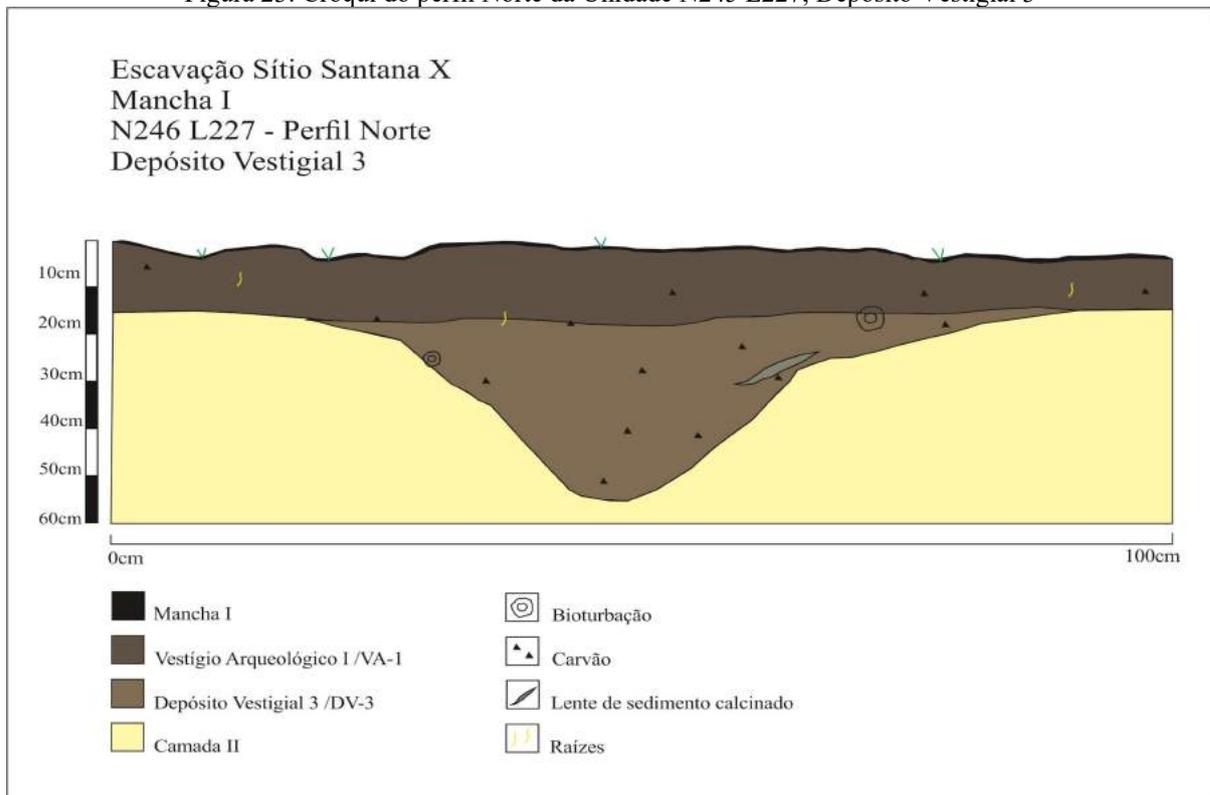
Figura 22: Perfil do DV3 localizado a norte da unidade N246 L227.



Fonte: MELLO, 2016.

O depósito vestigial 3 (DV-3) inserido no contexto do vestígio arqueológico 1 (VA-1) está localizado no centro da Mancha I, no perfil Norte da unidade de escavação N 246 L 227. Caracteriza-se em sua forma estrutural por um depósito vertical de cova em forma de cone invertido, com paredes regulares e preenchido com os sedimentos arqueológicos do VA-1 e coloração 10 YR 4/3 (*Very dark grayish brown*). Possui 62 cm de profundidade com relação ao piquete de elevação 3 (40cm). Este depósito está associado horizontalmente com sedimentos calcinados e média densidade de carvões, fragmentos ósseos, cerâmicos e malacológicos (Figura 23).

Figura 23: Croqui do perfil Norte da Unidade N245 L227; Depósito Vestigial 3



Fonte: MELLO, 2016.

Além de a escavação ter sido orientada pelos vestígios sedimentares, também tomamos como referência arranjos de artefatos identificados no interior do VA-1. O registro e documentação dos níveis a qual estavam associados possibilitava a readequação dos métodos, quando necessário.

No Quadro 1 é possível observar a relação dos materiais arqueológicos associados ao VA-1 e DV-3, bem como os diferentes níveis em que o depósito vestigial é identificado e finalizado. Esse relacionamento permite ter uma ideia aproximada sobre a frequência dos artefatos e sua disposição espacial dentro do contexto microestratigráfico do VA-1.

Quadro 1 - Decapagens das camadas de unidades associadas com o DV-3 e com materiais arqueológicos.

Unidade	Dec.	Prof.	Camada	Material	Obs
N245 L226	1	53cm	VA-1	Cerâmico; Lítico; Malacológico; Osso	Início do DV-3 Final do DV-3
	2	59cm	VA-1	Cerâmico; Lítico; Malacológico; Osso	
	3	64cm	VA-1/ DV-3	Cerâmico; Malacológico; Semente;	
	4	74cm	DV-3	Osso Osso; Malacológico	
N245 L227	1	27,5cm	VA-1	Cerâmico; Lítico; Malacológico; Osso	Início do DV-3 Final do DV-3
	2	32cm	VA-1	Lítico; Malacológico; Osso	
	3	38cm	VA-1/ DV-3	Cerâmico; Osso; Malacológico	
	4	49cm	DV-3	Lítico; Malacológico; Osso	
N246 L226	1	22cm	VA-1	Cerâmico; Osso	Início do DV-3 Final do DV-3
	2	26cm	VA-1/DV-3	Cerâmico; Lítico; Malacológico; Osso	
	3	34cm	DV-3	Cerâmico; Lítico; Malacológico; Osso	
	4	43cm	DV-3	Lítico; Malacológico; Osso	
	5	60cm	DV-3/II	Osso; Malacológico	
N246 L227	1	22cm	VA-1	Cerâmica; Osso	Início do DV-3 Final do DV-3
	2	24cm	VA-1	Cerâmico; Lítico; Malacológico; Osso	
	3	32cm	VA-1/DV-3	Cerâmico; Lítico; Malacológico; Osso	
	4	43cm	DV-3	Lítico; Malacológico; Osso	
	5	60cm	DV-3/II	Osso; Malacológico	

Fonte: MELLO, 2018.

Ao total foram escavadas quarenta e cinco unidades na Mancha I, nas quais foram coletados uma variedade de tipos de artefatos arqueológicos, dentre eles fusos de cerâmica,

fragmentos de cerâmica (c), contas de ossos (b), fragmentos de ossos (d), contas de malacológico (a), fragmentos de malacológicos, contas de amazonita, e diversos artefatos líticos (Figura 24).

Figura 24: Artefatos coletados em subsuperfície na Mancha I.



Fonte: MELLO, 2016

Todos os artefatos identificados foram coletados com auxílio da estação total e seu respectivo ponto era registrado na etiqueta, juntamente com a referência da unidade a qual estava localizada e a altimetria com relação ao piquete de elevação que estava sendo utilizado no momento (Piquete de Elevação 3 ou 4).

4.4.1.1.1 Coleta de Amostras

A situação estratigráfica identificada no DV-3 da mancha I apresentou uma condição favorável para a aplicação dos procedimentos de coleta para análises de micromorfologia de solos, uma vez que a definição das interfaces entre os níveis pôde ser diferenciada macroscopicamente. Portanto, para a coleta de amostra do sedimento foram utilizados os

seguintes materiais: caixa saboneteira com tamanho de 10,0cm x 5,2cm, faca canivete, espátula e papel alumínio.

Dentre os cenários disponíveis, optamos por coletar o sedimento do perfil leste da unidade N245 L227, pois de acordo com o entendimento da equipe em consonância com os objetivos dessa análise, este foi o local que apresentou características mais íntegras sob o ponto de vista estratigráfico e arqueológico, sobretudo, considerando a interface entre os níveis do VA-1 e pequenas intrusões da camada II (Figura 25).

Figura 25: Perfil Leste da unidade N245 L227 (28cm medido pelo perfil) Detalhe para local onde foi realizada a coleta de sedimento para micromorfologia.



Fonte: MELLO,2016.

Após o desenho do perfil, coletamos o ponto topográfico do local onde seria coletada a amostra de sedimento. Posteriormente demos início a coleta realizando um corte quadrado, com as dimensões aproximadas do recipiente, com o auxílio do canivete no sedimento e, após a delimitação, inserimos a saboneteira no bloco esculpido. Ainda segurando a saboneteira, utilizamos uma espátula para fixar na parte posterior do sedimento no perfil e pressioná-lo para dentro do invólucro de forma que o bloco não se desintegrasse.

Finalizada a coleta, retiramos o excesso de sedimento e lacramos a saboneteira com auxílio de papel alumínio e da própria tampa. Em seguida, inserimos uma seta para indicar a posição de topo e base em que a amostra foi coletada, além disso, foram anexadas etiquetas de identificação (Figura 26).

Figura 26: a: Corte no sedimento e encaixe do recipiente; b: Inserção do sedimento no recipiente; c: Retirada do bloco inalterado; d: Fechamento do recipiente e acondicionamento da amostra; e: ponto de coleta após retirada da amostra.



Fonte: MEDEIROS, 2016.

Reconhece-se amplamente a importância que há para a compreensão do contexto a delimitação cronológica de um sítio arqueológico, independente de sua característica representativa. A obtenção de uma faixa temporal é imprescindível para a localização de um sítio que dialogue com o espaço a qual se situa e, sobretudo, com os antecedentes de ocupação daquele ambiente.

No contexto da unidade N245 L226, identificamos um arranjo de artefatos composto por fragmentos ósseos, cerâmica e malacológicos, associado a uma grande quantidade de carvão e sedimento calcinado. O cenário proporcionou uma situação favorável para a aplicação dos procedimentos de coleta de amostras de carvão e cerâmica para datação por radiocarbono via espectrometria de massa com aceleradores – AMS.

Portanto, após o arranjo ter sido identificado e registrado, iniciamos o procedimento de coleta dos carvões e cerâmica que, em termos práticos, ocorreu a partir da seleção de fragmentos de carvões de tamanho maior e cerâmica que apresentasse características residuais, após isso os mesmos eram acondicionados em folhas de alumínio e lacrados individualmente acompanhados das suas respectivas etiquetas de identificação (Figura 27). Também foram coletadas pequenas quantidades de sedimento do local imediato onde as amostras foram retiradas, com o propósito de encaminhá-las juntamente com os materiais para fins de calibração e caracterização das mesmas. Além disso, utilizamos luvas e materiais esterilizados para evitar a contaminação das amostras por fluidos orgânicos.

Figura 27: a: Local para coleta de amostras de carvão e cerâmica, associado a sedimento calcinado e ossos; b: Acondicionamento das amostras de carvão para datação.



Fonte: MELLO, 2016.

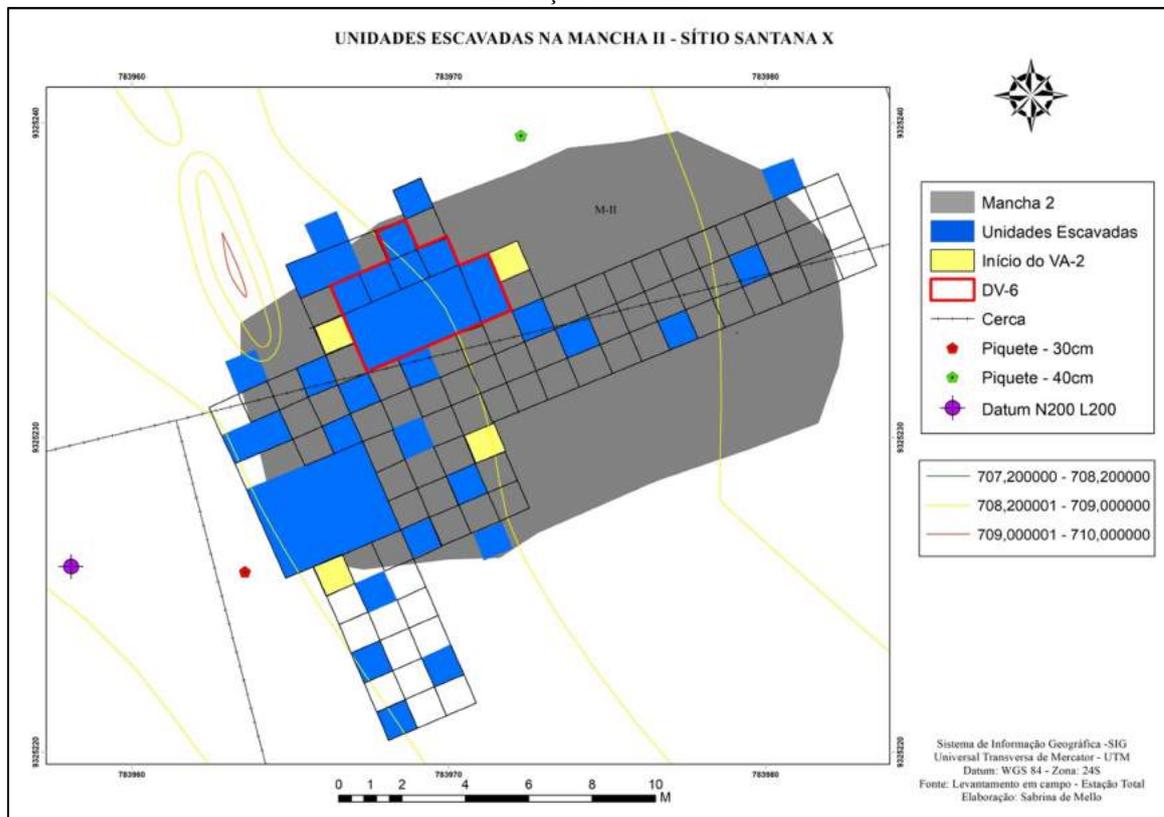
Ao final da escavação das demais unidades inseridas na mancha I foi realizado o levantamento topográfico e curvas de nível das unidades associadas ao depósito vestigial 3, com o objetivo de registrar os diferentes profundidades das áreas escavadas com relação ao

piso de ocupação e VA-1. As curvas de nível também servem como registro para observar as evidências de como a declividade do terreno pode influenciar nos processos de formação das manchas e depósitos arqueológicos.

4.4.2 Mancha II

No desenvolvimento das atividades neste setor do sítio, aplicamos os mesmos procedimentos que foram executados na mancha I, sobretudo, no que diz respeito ao levantamento topográfico. Portanto, a malha topográfica de escavação transversal, indispensável para o mapeamento holístico da mancha II devido sua capacidade de possibilitar a observação e registro das mudanças estratigráficas na medida em que nos aproximássemos dos pontos dos pisos de ocupação, também foram utilizadas (Figura 28).

Figura 28: Unidades escavadas na Mancha II; Início do VA-2; Unidades associadas ao DV-6; Piquetes de Elevação e Datum.



Fonte: MELLO, 2017

A escavação foi iniciada por unidades de 1m² localizadas nos limites da mancha II em superfície, com o objetivo de delimitar o vestígio arqueológico 2 – VA-2 em subsuperfície e orientar a intervenção com base na informação estratigráfica do mesmo.

As primeiras unidades foram escavadas de fora para dentro das manchas, a partir do método de decapagens por níveis artificiais com intervalos de 5cm e, a partir do momento em que o vestígio arqueológico era identificado as unidades eram ampliadas e escavadas com decapagens por níveis naturais.

Diferentemente da mancha I, a mancha II teve quase a totalidade de sua superfície modificada pelo impacto causado ao sítio, resultando na subtração não só da camada superficial da mancha, mas também parte do VA-2 em alguns pontos.

Diante desse cenário, foi necessário que inseríssemos os piquetes de elevação no perímetro mais próximo aos limites da mancha II que não haviam sido afetados pelo impacto, para que pudéssemos obter uma referência mais precisa com relação à porção de sedimento que foi perdida em detrimento das superfícies intactas.

No processo de delimitação do VA-2 foram escavadas, mais intensamente, duas áreas dentro da mancha II. Embora não tenhamos optado por setorizar essas duas áreas (devido, principalmente, a distância entre elas ser de aproximadamente 2,5m), foi possível observar especificidades em cada uma.

A primeira área de concentração do vestígio arqueológico 2 tinha por característica estratigráfica a composição das camadas I e II em alguns pontos, além do sedimento ser bastante arenoso em relação ao entorno. Nessa área foram identificados cinco pequenos depósitos vestigiais, que após serem escavados individualmente, se configuravam como bioturbações causadas por galerias de cupim e formiga. Com relação aos artefatos, não foram identificados conjuntos associados a concentrações de carvões ou pontos de combustão, apenas materiais em distribuídos em toda área aleatoriamente.

Na segunda área já tínhamos o conhecimento prévio da existência de um depósito vestigial estratigráfico inserido abaixo do piso de ocupação do VA-2, pois havíamos identificado o mesmo no perfil da sondagem realizada na fase de prospecção em que o sítio foi identificado e registrado. Portanto, o levantamento topográfico da mancha II foi pensado com o objetivo de incluir aquela sondagem na malha de escavação do sítio.

Apesar de termos identificado outros cinco depósitos ao longo das escavações, para os objetivos dessa pesquisa, optamos por concentrar as intervenções na Mancha II no depósito vestigial 6 (DV-6) pelo fato do mesmo possuir as variáveis necessárias para a análise dos processos de formação envolvidos na construção e transformação dos contextos arqueológicos.

4.4.2.1 VA-2 Depósito Vestigial 6 DV-6

O depósito vestigial 6 foi identificado em uma sondagem na fase de prospecção das pesquisas arqueológicas no sítio Santana X. Naquele momento não cabia uma intervenção mais invasiva e, por este motivo, a área foi marcada como de alto potencial, salientando-se prioridade para o setor no período em que atividades de resgate ocorressem (Figura 29).

Posteriormente, quando iniciamos a escavação, a estratégia no planejamento topográfico previa a inserção de uma malha na mancha II que incluísse o mapeamento daquela sondagem e permitisse a reabertura da mesma para continuação das pesquisas, tendo como justificativa o potencial do contexto identificado previamente. Portanto, após a implantação da malha e início das escavações, verificamos que o depósito vestigial 6 iniciava na unidade N203 L213 e estendia-se dois metros à leste nas unidades N203 L214 e N203 L215, e mais dois metros à norte através das unidades N204 L213 e N204 L214.

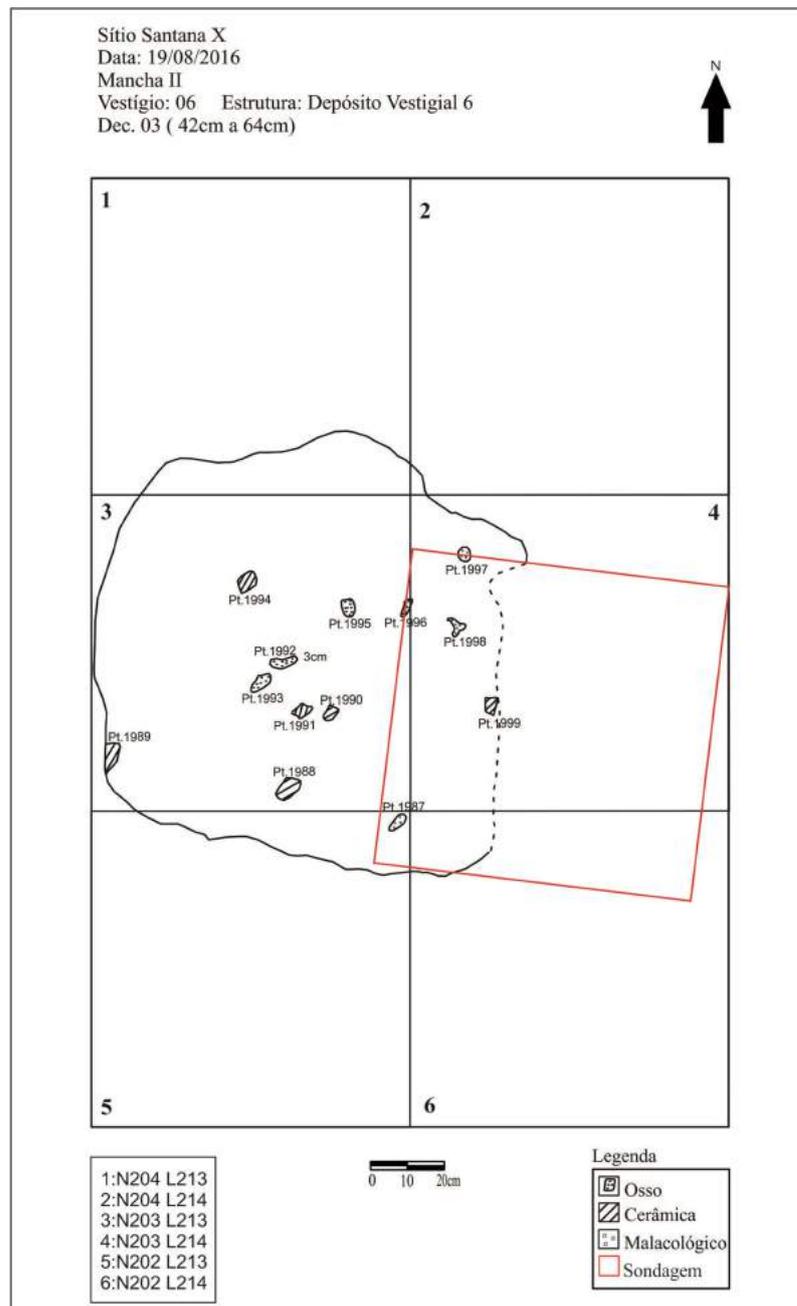
Figura 29: Unidade N203 L213, Início do contexto associado ao DV-6. A linha tracejada corresponde à delimitação do DV-6 nesta unidade. Em vermelho: delimitação da sondagem reaberta.



Fonte: MELLO, 2016.

As escavações nesta área da mancha II foram completamente orientadas pela ocorrência já conhecida da sondagem, de forma que sua reabertura auxiliou substancialmente para a delimitação do VA-2 horizontalmente e, conseqüentemente, do próprio DV-6 (Figura 30). Devido à identificação de novos indícios no contexto microestratigráfico, a intervenção neste setor necessitou, por vezes, de uma revisão nos métodos de escavação que estavam sendo aplicados, por esse fator os procedimentos de escavação desenvolvidos na mancha II, diferem, em alguns pontos, dos que foram utilizados na mancha I.

Figura 30: Planta baixa da delimitação horizontal do DV-6 e associação com artefatos e sondagem já realizada anteriormente.



Fonte: ESPINOLA, 2017.

Para delimitação horizontal do DV-6 e isolamento do mesmo, foram escavadas pelo método de decapagens naturais as unidades limítrofes da sondagem. Após identificarmos a superfície do vestígio nas demais unidades, fomos revelando o mesmo seguindo a orientação do sedimento mais escuro do VA-2, que apresentava pequenos desníveis entre uma unidade e outra (Figura 31). A superfície do DV-6 caracterizava-se por uma morfologia semicircular, com alta densidade de artefatos associados a placas de sedimento calcinado, carvões distribuídos em toda área e sedimento altamente compactado.

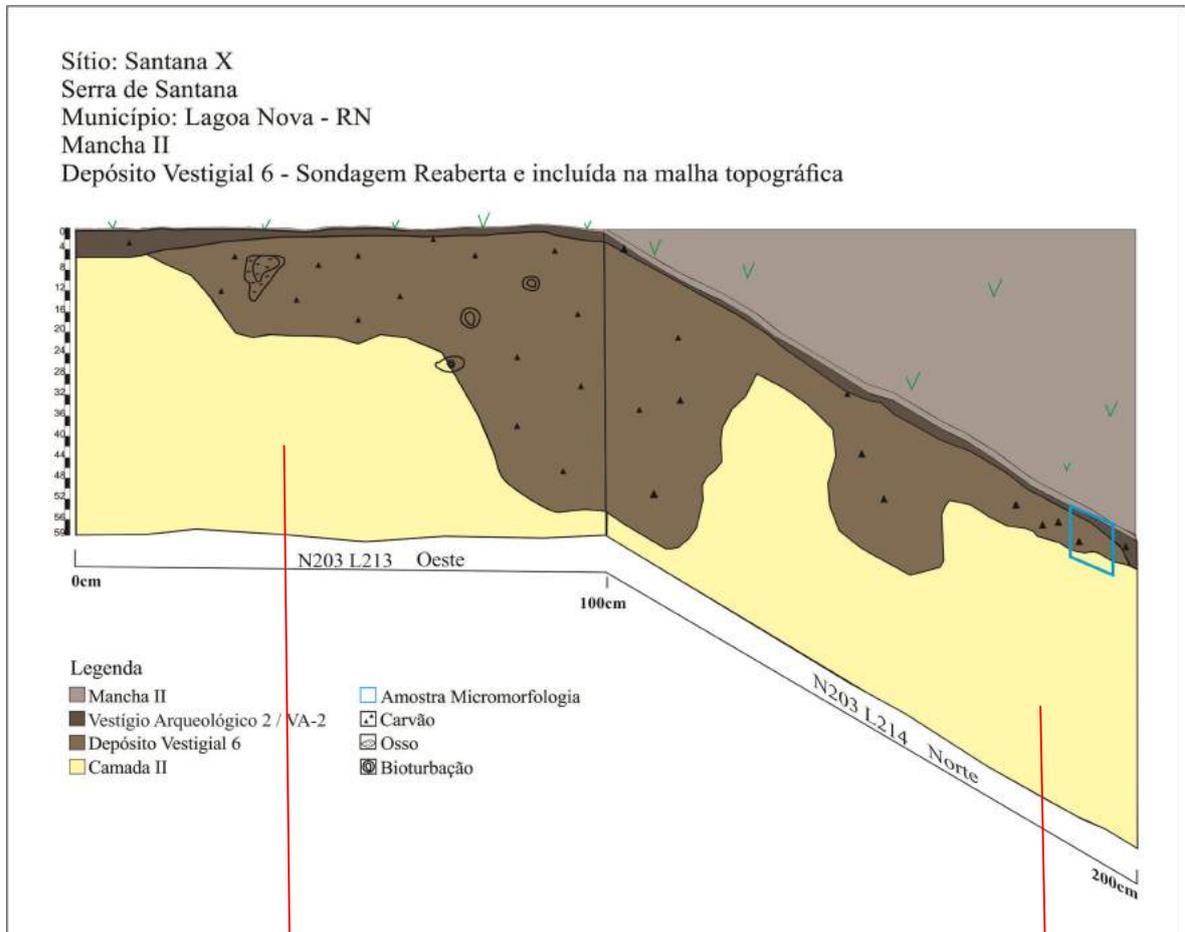
Figura 31: Pré-delimitação horizontal do DV-6.



Fonte: MELLO,2016.

O depósito vestigial 6 (DV-6) inserido no contexto do vestígio arqueológico 2 (VA-2) está localizado no limite norte da Mancha II, ocupa o perfil oeste da unidade N203 L213 e norte da N203 L214. Caracteriza-se por um depósito vertical de cova em forma semicircular, com parede irregular ondulosa e preenchida com os sedimentos arqueológicos do VA-2 cuja coloração corresponde a 10 YR 4/3 (*Very dark grayish brown*) na escala Munsell. Possui 90 cm de profundidade com relação ao piquete de elevação de 30cm (Figuras 32 e 33).

Figura 32: Unidades N203 L213 e N203 L214, perfis oeste e norte, respectivamente.



Fonte: ESPÍNOLA e MELLO, 2017

Figura 33: a: Perfil Oeste N203 L213; b: Perfil Norte N203 L214.



Fonte: MELLO, 2016.

Após o DV-6 ter sido isolado das demais unidades do entorno, verificamos que este se localizava abaixo do piso de ocupação, classificado como VA-2, - e uma vez que as características constitutivas do sedimento que compunha o depósito não apresentavam variações - optamos por escavá-lo individualmente por decapagens artificiais com intervalos de 5 cm, para obter um maior controle das dimensões laterais e observar como os artefatos se comportavam espacialmente com relação a altimetria no interior do depósito.

O intervalo das decapagens permitiu que observássemos a densidade e disposição com que os materiais arqueológicos estavam depositados, bem como a orientação e profundidade de cada um em relação às áreas de maior compactação do sedimento. Além disso, foi possível registrar todos os pontos de alteração na morfologia do vestígio, pois apesar da escavação ter seguido por decapagens artificiais, a retirada de sedimento era orientada de acordo com a continuidade do vestígio sedimentar em profundidade, elemento formativo do depósito.

No quadro abaixo, esquematizamos de forma geral as características mais representativas do sedimento do vestígio arqueológico 2 identificadas macroscopicamente ao longo das escavações do depósito vestigial 6. A relação desses dados foi substancial no momento da intervenção para a avaliação dos indicativos de variação no contexto nas cinco decapagens realizadas e sua correlação com os conjuntos de artefatos, bem como seu respectivo estado de conservação.

A exposição dos diversos níveis artificiais do DV-6 e a apresentação dos detalhes vinculados aos descritos no quadro de decapagens, representa tecnicamente os artefatos coletados ao final da escavação de cada uma das cinco etapas, além da redução gradual dos sedimentos associados ao VA-2 que compõe o depósito (Fotos 34,35,36,37 e 38).

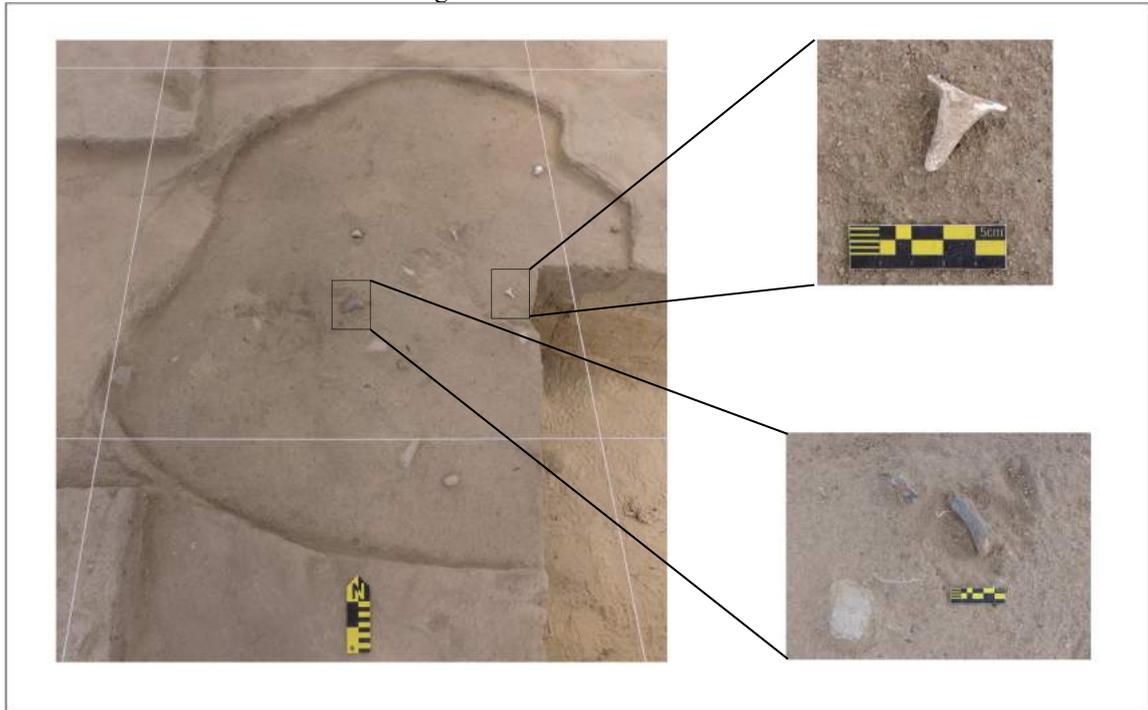
Decapagens artificiais do Depósito Vestigial 6 / DV-6:

Quadro 1: Decapagens e característica principal do sedimento.

Vestígio	Decap.	Prof.	Camada	Descrição
DV- 6	1	0-5cm	DV6/VA-2	Sedimento compactado; Lentes de carvão calcinado;
	2	5-10cm	DV6/VA-2	Alta concentração de carvão; Sedimento Compactado;
	3	10-15cm	DV6/VA-2	Sedimento compactado; Lentes de carvão calcinado
	4	15-20cm	DV6/VA-2	Sedimento arenoso; Pouco compactado;
	5	20-32cm	DV6/ II	Sedimento arenoso; Camada II

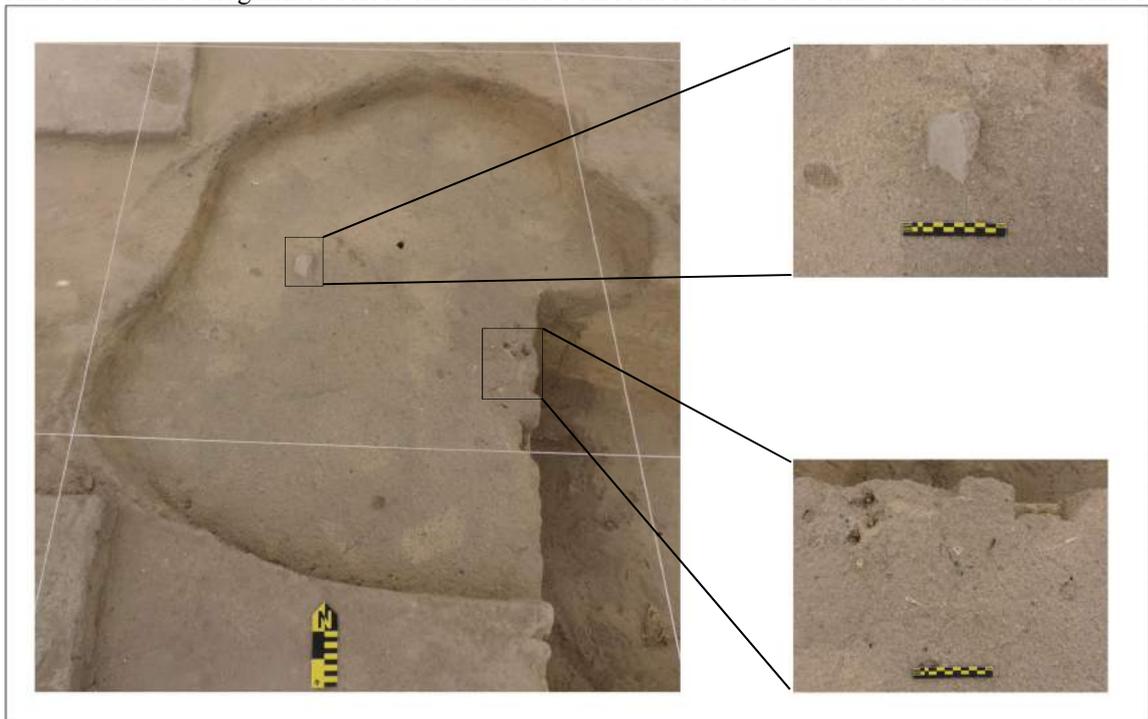
Fonte: MELLO, 2017.

Figura 34: Depósito Vestigial 6 – Decapagem 1: 0cm a 5cm. Detalhe para Tembetá em Malacológico e Fragmentos ósseos carbonizados.



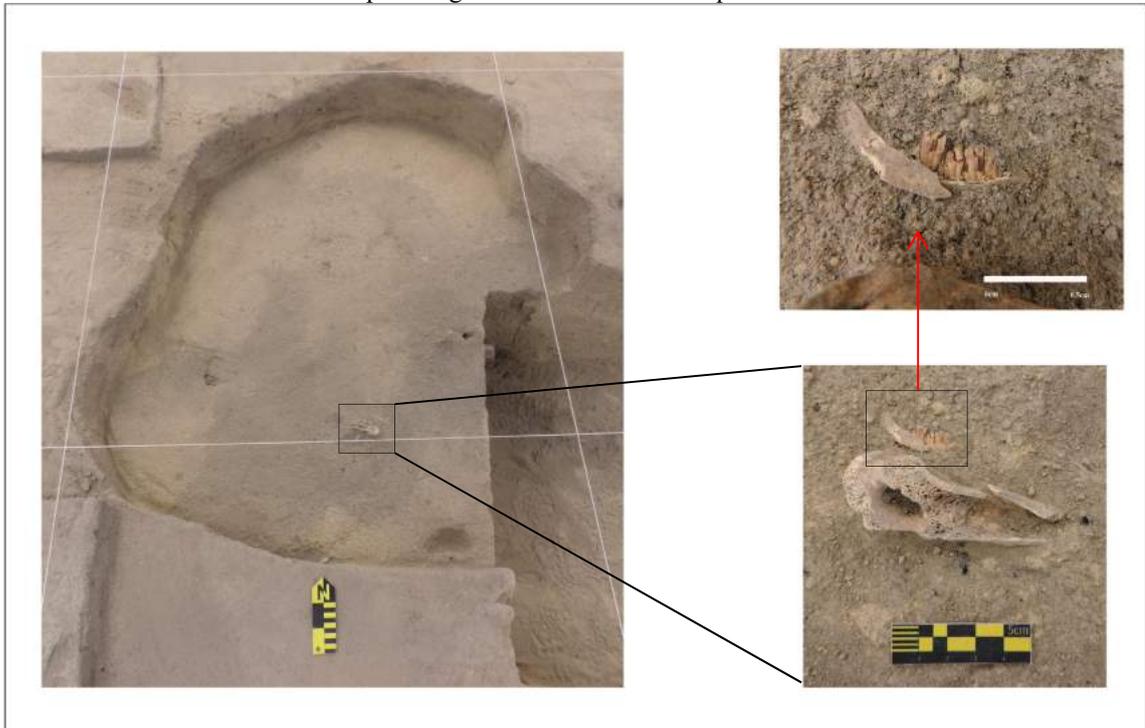
Fonte: MELLO,2016.

Figura 35: Depósito Vestigial 6 – Decapagem 2: 05cm a 10cm. Detalhe para sedimento altamente compactado com ocorrência de fragmentos ósseos carbonizados e associados a carvões e lentes de sedimento calcinado.



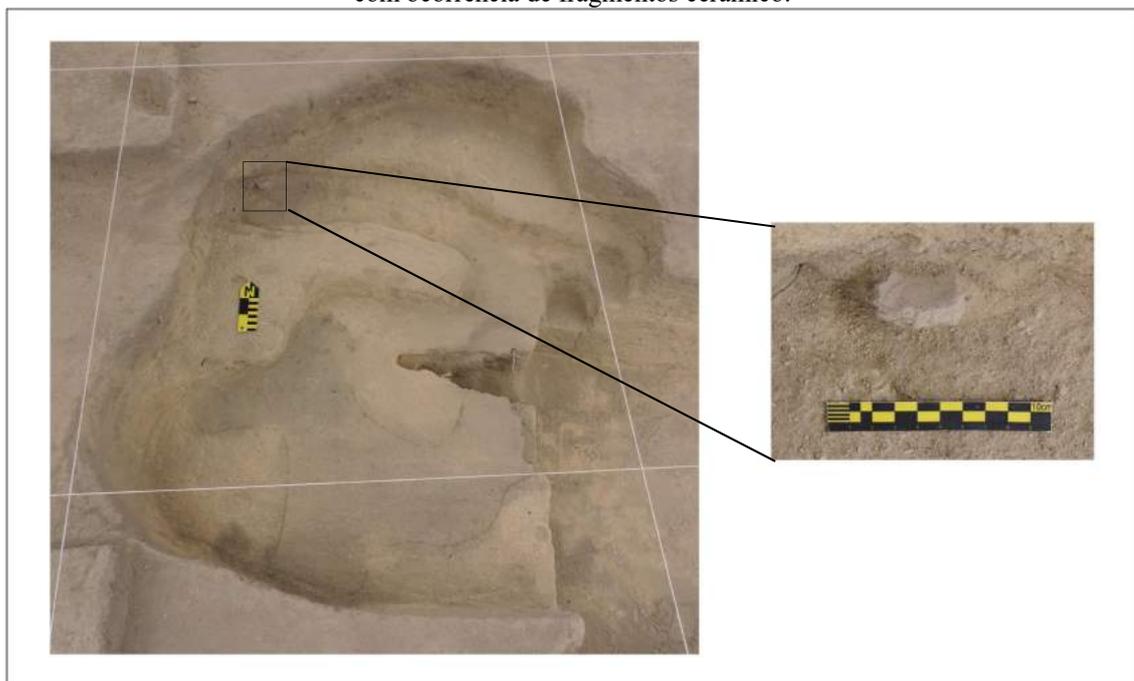
Fonte: MELLO, 2016.

Figura 36: Depósito Vestigial 6 – Decapagem 3: 10cm a 15cm. Detalhe para sedimento altamente compactado com ocorrência de fragmentos ósseos carbonizados e associados a carvões e lentes de sedimento calcinado; Detalhe para fragmento de mandíbula arqueofaunística.



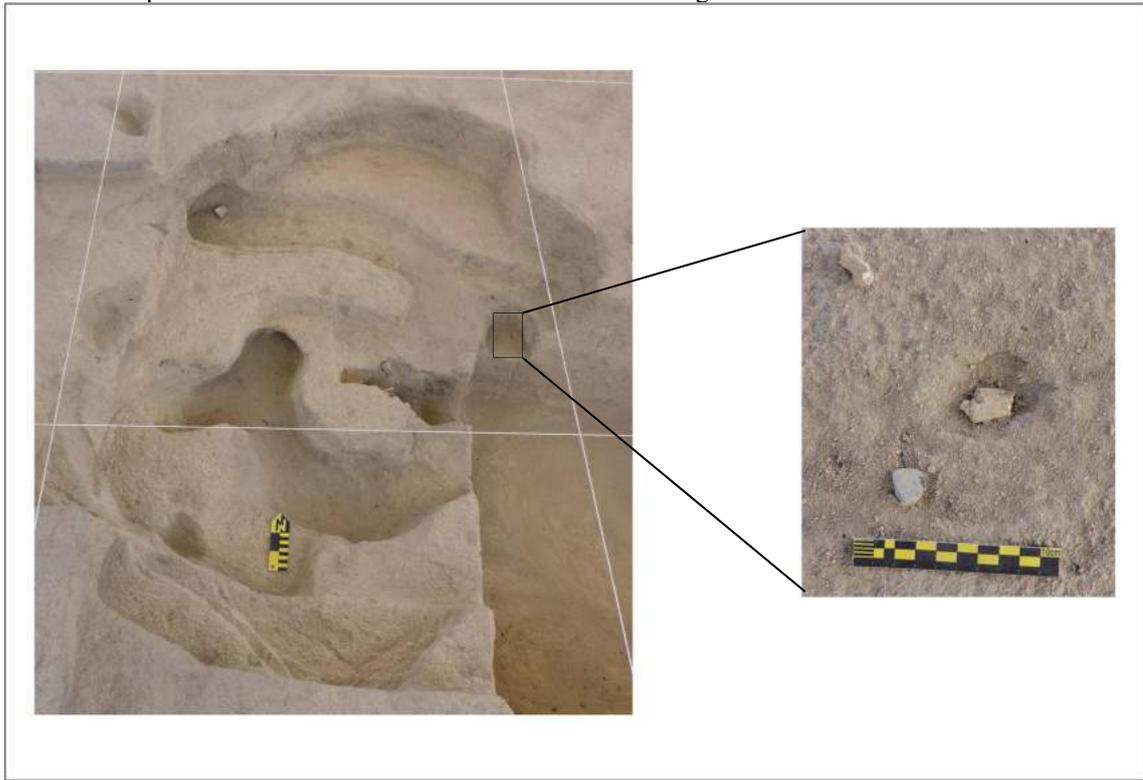
Fonte MELLO, 2016.

Figura 37: Depósito Vestigial 6 – Decapagem 3: 15cm a 20cm. Detalhe para sedimento altamente compactado com ocorrência de fragmentos cerâmico.



Fonte: MELLO, 2016.

Figura 38: Depósito Vestigial 6 – Decapagem 3: 20cm a 32cm. Fim do VA-2 e cota negativa do DV-6. Detalhe para sedimento da camada II com ocorrência de fragmentos ósseos e cerâmicos.



Fonte: MELLO, 2016.

Na escavação dessa área foram recuperados diversos tipos de artefatos, entre eles e com maior frequência: cerâmicas, ossos e malacológico. No quadro 3 é possível observar a relação dos materiais arqueológicos com os níveis artificiais das decapagens do depósito vestigial 6. No quadro 4 é apresentada a relação dos materiais arqueológicos com as unidades associadas ao DV-6, que foram escavadas por níveis de decapagens naturais

Quadro 2: Materiais identificados na escavação do DV-6.

Vestígio	Decap.	Prof.	Camada	Material	Obs
DV-6	1	0-5cm	VA-1/DV6	Cerâmico; Lítico; Malacológico; Osso	Final do DV-6
	2	5-10cm	VA-1/DV6	Cerâmico; Lítico; Osso	
	3	10-15cm	VA-1/DV6	Osso	
	4	15-20cm	VA-1/DV6	Malacológico; Osso; Cerâmica	
	5	20-32cm	DV6/ II	Osso; Cerâmica	

Fonte: MELLO, 2017.

Quadro 3: Materiais identificados nas unidades associadas ao DV-6

Unidade	Decap.	Prof.	Camada	Material	Obs
N202 L214	1	45cm	VA-1	Cerâmico	Interface DV-6
	2	48,5cm	VA-1/DV-6	Cerâmico; Osso	
N202 L213	1	40cm	VA-1	Cerâmico; Lítico	Interface DV-6
	2	46cm	VA-1	Lítico; Osso	
	3	48cm	VA-1/DV-6	Cerâmica; Lítico	
	4	52cm	DV-6	Cerâmico; Lítico; Osso	
	5	58cm	DV-6	Cerâmico; Lítico; Osso	
N203 L213	1	40cm	VA-1	Cerâmico; Lítico	Interface DV-6
	2	46cm	VA-1	Lítico; Osso	
	3	48cm	VA-1	Cerâmico; Lítico	
	4	53cm	VA-1/DV-6	Cerâmico; Lítico; Osso	
	5	58cm	DV-6	Cerâmico; Lítico; Osso	
N203 L214	1	46cm	VA-1	Cerâmico; Osso	Interface DV-6
	2	48cm	VA-1	Cerâmico; Lítico; Osso;	
	3	52cm	VA-1/DV-6	Malacológico	
	4	54cm	DV-6	Cerâmico; Osso Osso	

Fonte: MELLO, 2016.

4.4.2.1.1 Coleta de Amostras

Na mancha II, assim como exposto anteriormente na mancha I, também obtivemos uma situação estratigráfica favorável para coleta de amostra de sedimento para análise de micromorfologia de solos, considerando a condição de que a definição das interfaces entre os níveis pôde ser diferenciada macroscopicamente.

Macroscopicamente a porção oeste do depósito vestigial 6 apresentava mais elementos representativos entre as feições estratigráficas em análise, ou seja, níveis de superfície, vestígio arqueológico 2, depósito, e camada II, uma vez que estes estavam majoritariamente caracterizados por alta densidade de conjuntos artefatuais, sobretudo, osteofaunísticos.

No entanto, optamos por coletar a amostra da fração norte do depósito, localizado na unidade N203 L214, por esta apresentar – de forma estrutural – a interface que marca o fim

do depósito na linha do vestígio arqueológico 2, e uma lente de carvão que caracteriza uma possível dispersão de um ponto de combustão (figura 39).

Figura 39: Perfil Leste da Unidade N203 L214. Detalhe para lente de carvão associada a interface que sela o final do DV-6 e VA-2.



Fonte: MELLO,2016.

Os métodos de coleta e os materiais utilizados para amostra de sedimento para micromorfologia de solos foram semelhantes aos aplicados na mancha I. Devido a espessura do registro estratigráfico, utilizado para amostragem, nessa porção do perfil, a utilização da saboneteira como recipiente para acondicionamento do sedimento atendeu as necessidades, garantindo a integridade do bloco (Figura 40).

Figura 40: a: Procedimento de coleta; b: Ponto de coleta e perfil após retirada do bloco.



Fonte: MEDEIROS e MELLO, 2016.

Como parte da investigação dos processos formativos do sítio Santana X e pensando no direcionamento cronológico da ocupação, foram coletadas amostras no depósito vestigial 6 de cerâmica para datação por AMS.

A coleta do material foi realizada na superfície do vestígio, na porção SE que corresponde a unidade N203 L215. Ao longo da escavação, identificamos um conjunto de materiais orgânicos compostos, essencialmente, por amostras osteofaunísticas associado a pequenas placas de sedimento altamente calcinado, cuja base correspondia a lentes espessas de carvão, com grãos médios e grandes (Figura 41).

Os materiais utilizados na coleta assemelham-se aos da mancha I, exceto pela utilização de instrumentos pontiagudos, como o Esculpidor Holleback⁸, que permitiam a microescavação das placas de sedimento calcinadas sem causar a desintegração dos artefatos associados.

Figura 41: Procedimento de coleta de amostras para datação.



Fonte: MELLO, 2016.

⁸ Instrumento de metal pontiagudo que possui lâmina lateral em uma das pontas.

Ao final da escavação das demais unidades inseridas na mancha II foi realizado o levantamento topográfico e curvas de nível das unidades associadas ao DV-6, com o objetivo de registrar as diferentes profundidades das áreas escavadas com relação ao piso de ocupação e VA-2. As curvas de nível também auxiliaram como um registro extra para observar as diversas cotas altimétricas do terreno e possibilitaram o amadurecimento de hipóteses sobre como a declividade e situação topográfica pode influenciar nos processos de formação das manchas e depósitos arqueológicos.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inúmeros são os processos capazes de formar e transformar o contexto arqueológico, no entanto, há especificidades em processos de ordem cultural e/ou natural que geram vestígios singulares tanto na superfície do registro quanto nos contextos microestratigráficos (HARRIS, 1979; SCHIFFER, 1983; VILLAGRAN, 2008).

O Sítio Arqueológico Santana X, teve sua representatividade caracterizada a partir de dois depósitos identificados em dois vestígios sedimentares⁹ de solo antropogênico distintos. Estes solos antropogênicos são resultados de inúmeras ações que ocorrem no microambiente, a partir da atuação dos processos de decomposição de matérias orgânicas. Apesar de não haver uma extensa referência bibliográfica sobre os limites e configurações dos resultados desses processos no contexto arqueológico, muito têm sido os esforços para ampliar e aprimorar os métodos e técnicas para identificação dos mesmos.

A identificação e análise de processos culturais (Quadro 5) que atuam no registro arqueológico contam com uma série de variáveis que são refletidas tanto nos artefatos quanto nos vestígios estratigráficos, e que são – por vezes – microscópicos e sutis. Essas duas características contribuem majoritariamente para invisibilização arqueológica de possíveis vestígios culturais no momento da aplicação dos métodos e técnicas de campo.

Os princípios e técnicas para identificar processos de formação específicos permaneceram estagnados em unidades incipientes ao longo de, pelo menos, duas décadas (NASH e PETRAGLIA, 1984). No entanto, alguns pesquisadores (RATHJE, 1979; SCHIFFER, 1982;) conseguiram mapear uma lista dos principais artefatos e características de depósitos estratigráficos que possuem relevância para identificação e exposição dos processos de formação, bem como técnicas para delimitação e escavação dos depósitos.

⁹ VA-1 (Mancha I); VA-2 (Mancha II).

Quadro 4: Tipos de processos de formação cultural.

Tipo de Processo	Nome Descritivo	Processo Específico	Processos Sub-Específicos
Processo S-A	Deposição Cultural	Descarte	Lixo Primário Lixo Secundário Processos de Manutenção
		Perda	-
		Esconderijo ritual	-
		Eliminação/ Tratamento de mortos	-
		Abandono	Lixo de fato Prática de Comportamento
Processo A-S	Processo de Recuperação	Reocupação	-
		Reincorporação/Salvamento	-
		Eliminação	-
		Coleta	-
		Escavação Arqueológica	-
Processo A-A	Processos de Perturbação	Processos de Movimentação de Terra	-
		Perturbação de Superfície	-
Processo S-S	Processos de Reutilização	Ciclagem Natural	-
		Reciclagem	-
		Uso secundário	-
		Processos de Conservação	-

Fonte: baseado em Schiffer (1972; 1976; 1987).

A unidade básica de análise e identificação dos processos de formação do registro arqueológico é o depósito. O depósito pode ser entendido como uma célula que está inserida no contexto de ocupação, na maior parte das vezes o mesmo localiza-se abaixo do piso de ocupação. Portanto, a investigação de todos os processos adota como ponto prioritário de análise a descontinuidade estratigráfica que contém informações artefatuais e vestigiais.

Outros elementos que compõem o depósito e sua configuração também são atributos fundamentais para o avanço de algumas problemáticas. Aliado ao depósito, temos os traços dos processos de formação, que são identificáveis a partir de inúmeras variáveis que vão desde o artefato inteiro até sua menor unidade fragmentada. Embora possa parecer óbvio, o estado de conservação e os graus de integralização do objeto podem fornecer dados quantitativos bastante representativos sobre perdas e redução da cultura material identificada no contexto arqueológico.

As variáveis de análise de processos naturais formativos do registro arqueológico possuem caráter elementar neste tipo de investigação, pois serão estes que irão fornecer os resultados para compreensão do ambiente deposicional do contexto. Portanto, aqui trabalhamos com as classes elencadas por Schiffer (1976, p.14) para caracterização dos

depósitos identificados no sítio Santana X e seus respectivos reflexos nos arranjos da materialidade presente nas distintas manchas de solo antropogênico.

Apesar do quadro de variáveis elencadas pelo autor apresentar situações gerais (Quadro 6), utilizamos as classes de análise que melhor se adequam ao contexto ambiental regional e local a qual o sítio está situado. Foram descartadas, portanto, aquelas classes que não possuem relação com o cenário de investigação e/ou que não se aplicam às situações identificadas em campo, ao longo das inúmeras intervenções realizadas.

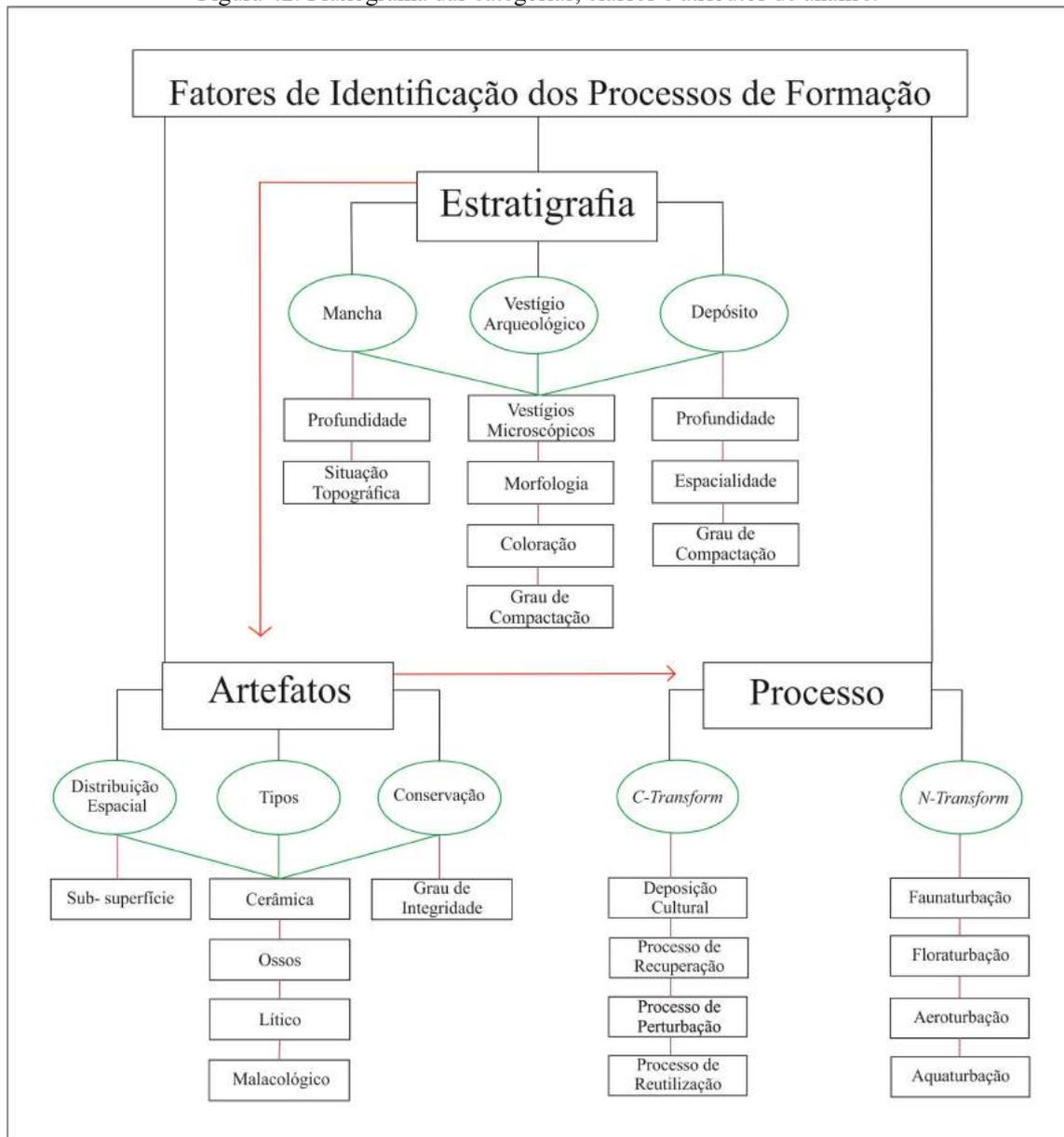
Quadro 5: Tipos de processos de formação natural.

Processos	Vetores de Mistura do Solo
Faunaturbação	Animais - incluindo mamíferos, lagostins, formigas, cupins e outros insetos e minhocas (por exemplo, Balek 2002; Blackham 2000; Bocek 1986; 1992; Erlandson 1984; Grave e Kealhofer 1999; Matthews et al. 1997: 291; Petraglia 1993; Stein 1983; Van Nest 2002);
Floraturbação	Plantas - incluindo o crescimento das raízes e a queda de árvores (por exemplo, Balek 2002; Grave e Kealhofer 1999; Matthews et al. 1997; Van Ninho 2002: 60);
Crioturbação	Congelamento e descongelamento
Graviturbação	Desperdício em massa - incluindo afundamento, avalanche e deslizamento de solo (por exemplo, Koetje 1993: 115; Rick 1976; Van Nest 2002: 75);
Agriliturbação	Inchaço e encolhimento de argilas;
Aeroturbação	Gás, ar e vento (por exemplo, Frederick et al. 2002; Matthews et al. 1997);
Aquaturbação	Água - incluindo ação artesiana em solos (por exemplo, Brown, 1997; French e Whitelaw, 1999; Van Nest, 2002, p. 57);
Cristalização	Crescimento e desperdício de sais nos solos;
Abalo sísmico	Terremotos;

Fonte: baseado em Schiffer (1972, 1976, 1987).

Portanto, com base nos princípios fundamentais para análise do contexto sob a perspectiva dos processos de formação do registro arqueológico, elencamos o esquema (Figura 42) de análise das duas manchas com referência às três categorias principais, comum aos dois contextos, e suas respectivas classes que melhor se aplicam aos objetivos desta pesquisa e a realidade identificada nas atividades de escavação do sítio Santana X:

Figura 42: Fluxograma das categorias, classes e atributos de análise.



Fonte: MELLO, 2018.

Sítio Santana X: Cenários Estratigráficos Identificados

Os dois cenários distintos identificados forneceram subsídios suficientes para que a delimitação das áreas do sítio fosse realizada, sobretudo, no que diz respeito aos objetivos dessa pesquisa e na necessidade de exploração das áreas com o maior potencial para investigação dos processos de formação do registro arqueológico.

Levando em consideração a característica pedológica da região, cuja formação é composta basicamente de dois horizontes estratigráficos com profundidade relativamente

rasa, identificamos, a partir da análise granulométrica feita com a técnica de amostra de mão, e a coloração do sedimento definida a partir do código de cores Munsell, ambos realizados em campo, dois cenários estratigráficos distintos no sítio Santana X:

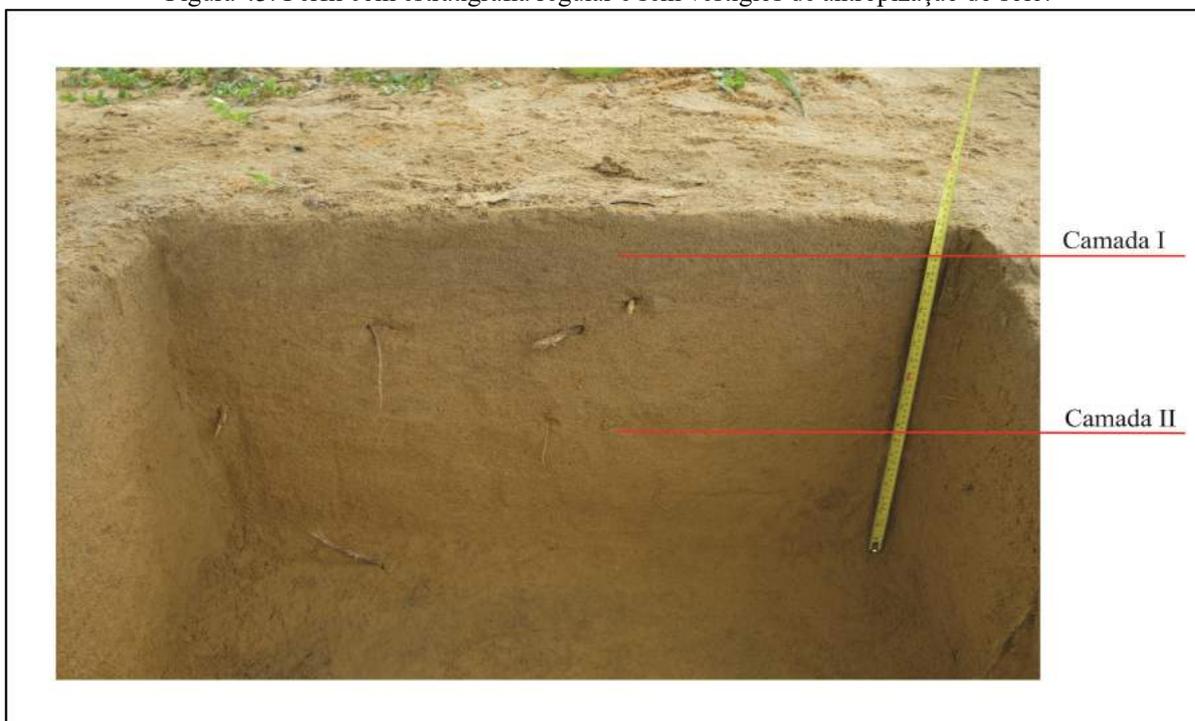
(1) Áreas regulares sem vestígios de antropização do solo;

(2) Áreas com solo antropizado superficialmente e presença de antrossolos superposta à camada II;

As áreas regulares sem vestígios de antropização do solo (1) (Figura 43) correspondem ao contexto estratigráfico geral da microrregião de Serra de Santana. São compostos de dois horizontes estratigráficos denominados como camada I e II: sendo a camada I composta por sedimentos de textura arenosa e granulometria média, compactos e, na maior parte das vezes, com inclusões orgânicas (raízes), com coloração 10 YR 3/3 (*Dark Brown*) que vai de 0 cm a 23 cm de profundidade;

A camada II é composta por sedimentos areno-argilosos, de granulometria média a fina, com compactação friável, mas sem inclusões observáveis, de coloração 10 YR 7/6 (*Yellowish Brown*) com profundidade que segue a partir de 23 cm.

Figura 43: Perfil com estratigrafia regular e sem vestígios de antropização do solo.

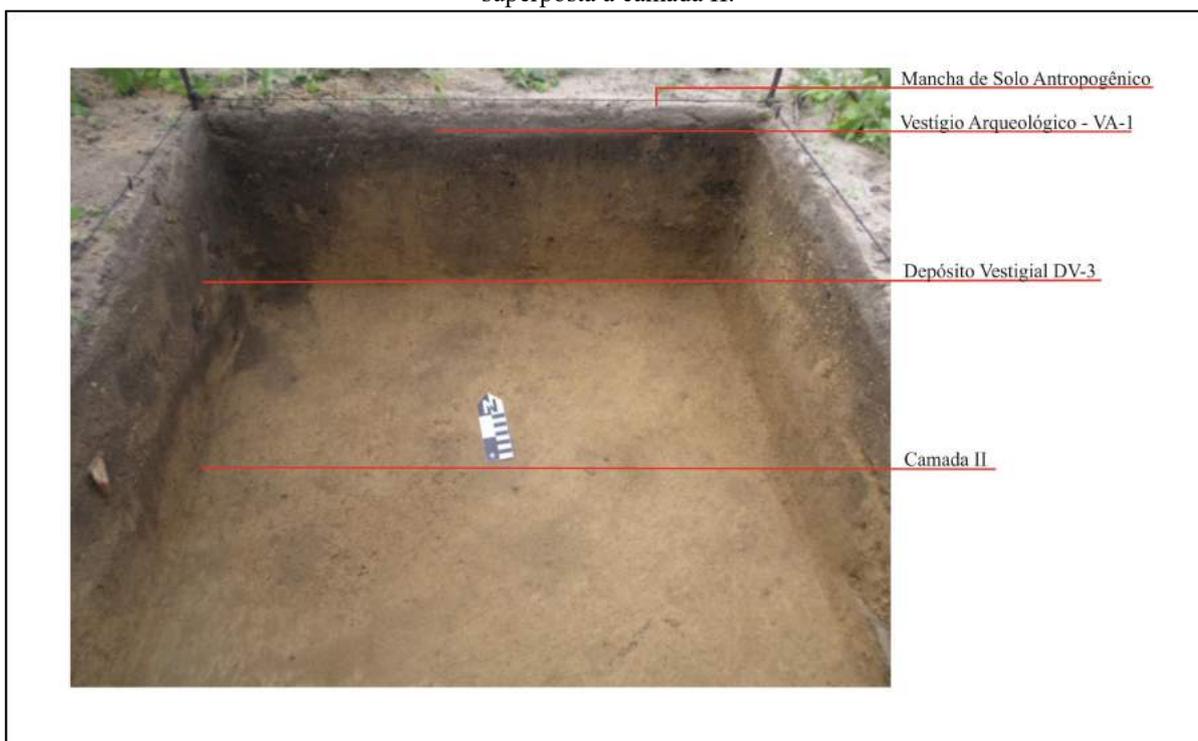


Fonte: MELLO, 2015.

As áreas com solo antropizado superficialmente e presença de antrossolos superposta à camada II (2) (Figura 44) corresponde aos contextos das manchas de solo antropogênico, cujas características são: Superfície composta por sedimentos arenosos friáveis de granulometria média a grossa, com grande presença de matéria orgânica de coloração 7.5 YR 4/2 (*Dark Grayish Brown*), que vão de aproximadamente 0 cm a 10 cm de profundidade;

Vestígio Arqueológico – VA de antrossolo que seguem aproximadamente até 19 cm profundidade de, e é composta por sedimentos de textura arenosa e granulometria média, pouco compactado e sem inclusões, alta concentração de matéria orgânica de coloração 10 YR 4/3 (*Very Dark Grayish Brown*); Camada I ausente; Camada II regular com o padrão regional.

Figura 44: Perfil estratigráfico com presença de solo antropizado superficialmente, presença de antrossolo superposta à camada II.



Fonte: MELLO, 2015.

5.1 MANCHA I

5.1.1 Estratigrafia:

Toda compreensão para caracterização da estratigrafia em campo foi realizada por meio de análises macroscópicas do sedimento. Como técnica complementar, para definição com maior precisão das unidades de estratificação, utilizamos a análise de micromorfologia de solos para avaliação do grau de impregnação de matéria orgânica e seus componentes no sedimento pertencente ao vestígio arqueológico 1.

Os resultados obtidos a partir da análise granulométrica com a técnica de amostra de mão, descritos no tópico anterior que expõe a configuração dos cenários estratigráficos do sítio Santana X, nos permitiram identificar os contextos da Mancha I a partir de três classes principais de análise: Mancha; Vestígio Arqueológico 1; e Depósito Vestigial 3.

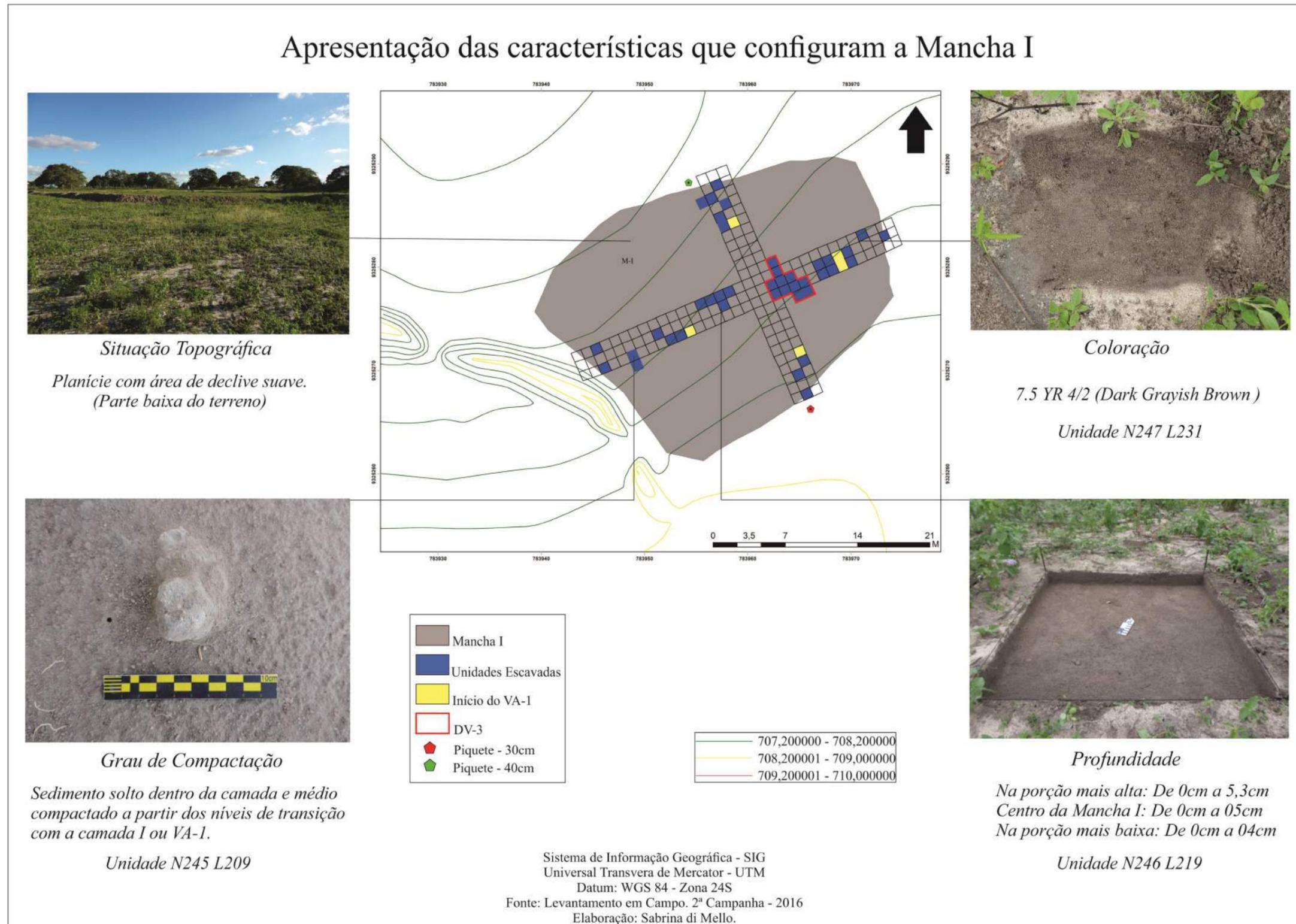
a) Mancha

As técnicas aplicadas para identificação e delimitação da mancha em superfície permitiu a obtenção de uma referência espacial no contexto estratigráfico para orientação das escavações e intervenções realizadas. No entanto, o objetivo principal em avaliar esta unidade era observar quais fatores deposicionais e pós-deposicionais atuaram na formação e configuração da mancha em superfície.

O levantamento topográfico aplicado ao longo das intervenções forneceu dados quantitativos essenciais para análise da mancha sob a perspectiva dos parâmetros morfológicos, onde os elementos ambientais em consonância com intervenções humanas alteraram os cenários de contextos já consolidados na paisagem (PISSARA et al., 2004).

Neste sentido, os dados espaciais foram sistematizados em um banco de dados para construção de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) no qual utilizamos o *software* ArcGIS 10.2. A utilização dessa ferramenta foi indispensável para a análise dos dados pertencentes à mancha I e que informam as características e resultados obtidos na investigação das variáveis elencadas para o aprofundamento desse fenômeno representativo do sítio Santana X.

Figura 45: Mapa com as características gerais que configuram a Mancha I.



Na análise dos fatores para caracterização da mancha, observou-se que este fenômeno ocorre em áreas onde, geralmente, há associação com o vestígio arqueológico presente em profundidade e em locais de maior concentração de artefatos em superfície. Para tanto, se fez necessária a investigação estratigráfica da presença do VA-1 e posterior caracterização e análise de seus componentes em contextos subsuperficiais.

b) Vestígio Arqueológico / VA-1

O resultado das características granulométricas do sedimento observadas macroscopicamente em campo apresentados anteriormente, foram substanciais para a classificação da estratigrafia e diferenciação deste nível com a mancha. No entanto, realizamos análises de micromorfologia de solos como técnica complementar, com objetivo de ampliar o conhecimento sobre os constituintes do VA-1, mapear os indícios microscópicos de processos deposicionais e pós-deposicionais, e averiguação dos níveis gerais de concentração de matéria orgânica que inferem atuação biológica sobre o contexto arqueológico.

De acordo com Villagran (2008), atualmente a micromorfologia de solos e sedimentos arqueológicos encontra-se numa situação de trajetória divergente, isso se dá pelo fator da técnica estar associada a duas grandes disciplinas das ciências da Terra, a pedologia e a sedimentologia. Apesar dessa conjuntura, segundo a autora:

Diferentemente da micromorfologia de solos e da petrografia sedimentar, interessadas pela dinâmica das organizações pedológicas e sedimentares respectivamente, a micromorfologia de depósitos arqueológicos integra ambas as abordagens outorgando uma dimensão original aos estudos micromorfológicos. Ela vincula-se às transformações de solos e sedimentos pelas atividades humanas, também definidas como “antropização dos sedimentos”, elemento quase sempre ignorado pela sedimentologia e vinculado exclusivamente às práticas agrícolas na pedologia (Courty & Fedoroff 2002).

A micromorfologia de solos corresponde a uma análise destinada à identificação de materiais pedológicos ou de formações superficiais e que, geralmente, é realizada por meio de lâminas delgadas de blocos indeformados com auxílio de equipamentos óticos, sobretudo microscópio ótico polarizante do tipo petrográfico (CASTRO, 1999).

Em arqueologia, a técnica é utilizada para a observação de traços dos processos deposicionais e pós-deposicionais que podem estar vinculados às alterações de solos e

sedimentos por ações antrópicas, também compreendida como “antropização dos sedimentos” (COURTY; FEDOROFF, 2002; VILLAGRAN, 2008).

A amostra coletada no perfil leste da unidade N245 L227, foi encaminhada para o Laboratório de Preparação de Amostras e Laminação (LPAL) e analisada no Laboratório de Geologia Sedimentar (LAGESE), no departamento de Geologia (DGEO), situado no Centro de Tecnologia e Geociências (CTG) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Seguindo as orientações apontadas por Conway (1981), a etapa de secagem marcou o início da preparação da amostra, em se tratando de uma peça com sedimento rico em material argiloso e orgânico, inserimos a mesma em um recipiente plástico, rotulado com indicadores de profundidade, orientação e detalhes de identificação padrão. O recipiente foi preenchido com acetona por cinco dias à temperatura de 20°C, aproximadamente. Neste período, a acetona foi trocada duas vezes, enquanto reduzia a umidade da amostra.

Em seguida, iniciamos a impregnação do solo com Araldite (mais indicado para amostras com conteúdo orgânico), em seguida foi realizado o corte em serra adiamantada no sentido topo base da amostra para laminação da peça. O terceiro processo realizado na preparação foi a etapa de colagem. A partir dessas etapas, foi finalmente aplicado o polimento na superfície da amostra em lixas de cerâmicas, com granulometria P200, P800, P1500 e P3000, para obtenção de plaqueta de 5mm. Em seguida, foi iniciado o procedimento de colagem de uma lâmina de vidro com bálsamo de Canadá, utilizando Araldite e seu catalisador Aradur.

Após a colagem na lâmina de vidro, a amostra foi novamente cortada e, em seguida, foi aplicado um novo polimento, no qual utilizamos as lixas de cerâmica até a amostra possuir 30µm de espessura. Quando a lâmina ficou pronta, foi inserida uma seta indicando o topo e a base da amostra.

A análise micromorfológica foi realizada com a ajuda de lupas e de microscópio óptico de luz polarizada (PPL), foram aplicados aumentos de x4, x10 e x20.

Figura 46: Fotomicrográfrica de lâmina delgada - DV-3

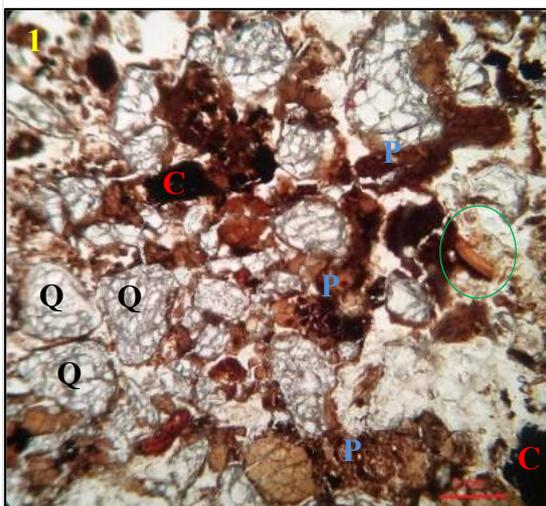
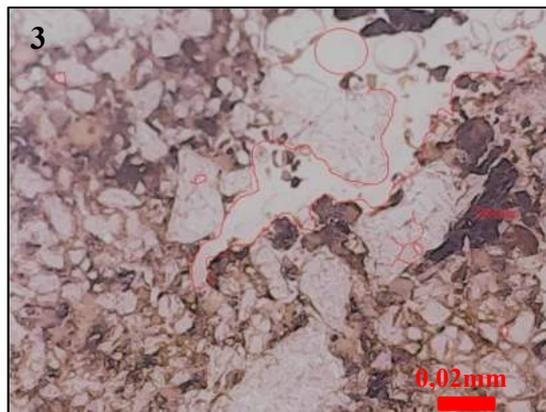
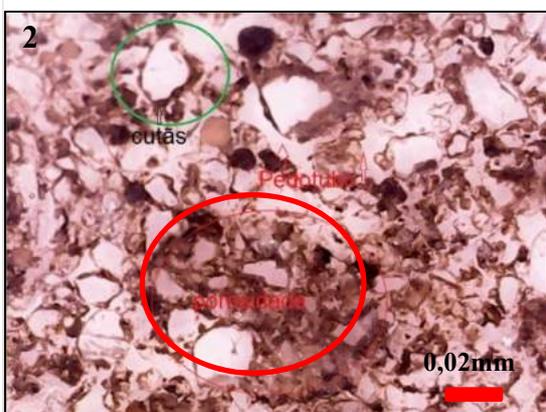


Foto 1: Topo: (1) A assembleia predominante na área da seção delgada, com estrutura maciça em processo de degradação, grãos de quartzo (Q) fraturados, arredondados e subarredondados na fração areia média. Ao se aprofundar, a forma angulosa e subangulosa é predominante na fração areia média. O fundo matricial composto de plasma (P) na fração argila e grãos de quartzo na fração areia fina cor avermelhada, em uma trama constituída de poros, intragranular e esqueletos de grãos de quartzo subarredondado, além de micro fragmentos de carvão (C), e baixo nível de compactação. Detalhe para micro fragmento de osso. Legenda: Fotomicrográfrica de Lamina delgada, trama de grãos de quartzo subarredondados, plasma em fundo matricial, PPL (1) // 4x.



Fotos 2 e 3: Meio: (2) Com estrutura microgranular bem desenvolvida e assembleia com porosidade interconectada, esta área apresenta associação com atividade biológica e cavidades envoltas de grãos de quartzo, canais formados por pedotubos constituídos por material muito fino. Base: (3) As Pedofeições encontradas na seção delgada são porosidades formadas por ações biológicas e estão associadas a grãos de quartzo em cavidades e nos esqueletos penetrando pelas fissuras e também por canais em uma geometria de empilhamento denso, glébulas na fração areia fina de morfologia subarredondada e com sua matriz interna opaca. Legenda: (3) Fotomicrográfrica de Pedotúbos e porosidade interconectada, e nicóis PPL // x10; (4) Fotomicrográfrica de porosidade e glébulas em um empilhamento denso, nicóis paralelos PPL // 4x.



Foto 4, 5 e 6: Na camada com área em lamina, foram observados feições ou fragmentos de material orgânico em substituição, semelhantes a micro fragmentos ósseos e caules. Legenda: fotomicrográfrica fragmentos de caule (4) e micro fragmentos de ossos (5 e 6), nicóis cruzados XPL // 20x.

A análise de micromorfologia da lâmina delgada oriunda da amostra coletada do vestígio arqueológico 1, apontou para uma microestrutura de agregados intergranulares. Simpson & Barret (1996), apontam que esse tipo de microestrutura é característico de horizontes A de solos naturais, que são compostos de alto conteúdo orgânico e intensa atividade biológica em seus momentos transformativos.

Além dos indicativos pedológicos micromorfológicos que sugerem atividade biológica, a identificação de fragmentos ósseos associados às tramas de microgrânulos de carvão e vestígios vegetais compõe uma situação que corrobora com as descrições macroscópicas do VA-1 e seu contexto arqueológico.

Stein (1983) e Babel (1975) destacam que a endofauna presente no solo possui papel de destaque no processo de redistribuição dos elementos orgânicos e minerais, por meio de galerias para deposição de excrementos. De acordo com Villagran (2008) a ação biológica, em conjunto com a dinâmica da água, intensamente depositadas em níveis superficiais, são os protagonistas pela configuração de microestruturas, como as identificadas em solos antropogênicos característicos da decomposição e degradação da matéria orgânica.

A avaliação macroscópica dos vestígios permitiu a identificação de elementos verticalizados no contexto estratigráfico do VA-1, configurando – assim – o depósito vestigial 3, concentrado em espaços específicos no piso de ocupação. Portanto, a análise desses elementos para contextualização dos processos que configura os sistemas de dinamização do panorama arqueológico, torna-se indispensável para compreensão de todos os indicadores que resultou na situação estratigráfica do sítio Santana X.

c) Depósito Vestigial 3/ DV-3

O depósito vestigial 3/ DV-3 insere-se abaixo do piso de ocupação, já no VA-1, e, portanto, compartilha das características granulométricas desta camada, diferenciando-se somente pela coloração escura mais acentuada nos pontos de maior concentração de artefatos arqueológicos, indicativo de maior dinamicidade orgânica e natural.

A análise das variáveis como espacialidade, textura, grau de compactação e a própria variação altimétrica do depósito, foi realizada em campo durante as escavações, pois concentrava informação exponencial para a orientação e aplicação de métodos e técnicas

específicas. Portanto, sua caracterização foi apresentada anteriormente no capítulo de escavações arqueológicas no sítio Santana X.

As análises em campo demonstraram que as características do DV-3, como por exemplo, a profundidade relativamente rasa do depósito em relação ao nível do piso de ocupação, configura uma situação de remodelamento não sistemático do solo naquele ponto específico inserido na unidade de análise macro (mancha).

A natureza dessa anomalia identificada no processo A-A, demonstrou que a mesma se comporta como uma descontinuidade oriunda de práticas antrópicas que remetem a atividades de processamento e consumo de alimentos, além de reaproveitamento de restos arqueofaunísticos para confecção de adornos, como por exemplo, miçangas produzidas em ossos e malacológicos.

No entanto, apesar deste cenário, e com base nos indicativos do grau de compactação identificado ao longo das escavações, infere-se que processos de ordem natural, como aquaturbação, atuaram na solidificação e remodelamento do depósito durante a formação desse registro arqueológico (Figura 47). Na figura 47-b é possível identificar a porção oeste do DV-3 escavada, exemplo de uma área que apresentou o maior grau de compactação do solo associado a pequenas valas que configuram sua morfologia interna.

Figura 47: Processos A-A identificados no DV-3.



Fonte: MELLO, 2016

5.1.2 Artefatos

Os conjuntos artefatuais identificados na totalidade da mancha I apresentaram-se de forma diferenciada nos três níveis estratigráficos estudados, informando situações fundamentais para inferir acerca do potencial formativo dos agentes deposicionais e pós-deposicionais que transformam o contexto arqueológico ao longo do tempo.

Foram realizadas análises preliminares do material arqueológico durante as atividades de campo, com a finalidade de avaliar as variáveis de distribuição espacial e grau de conservação nos diferentes tipos de artefatos. O objetivo geral dessas análises foi observar os traços e evidências que contribuíssem na elucidação da atuação dos processos pós-deposicionais no contexto.

a) Distribuição Espacial

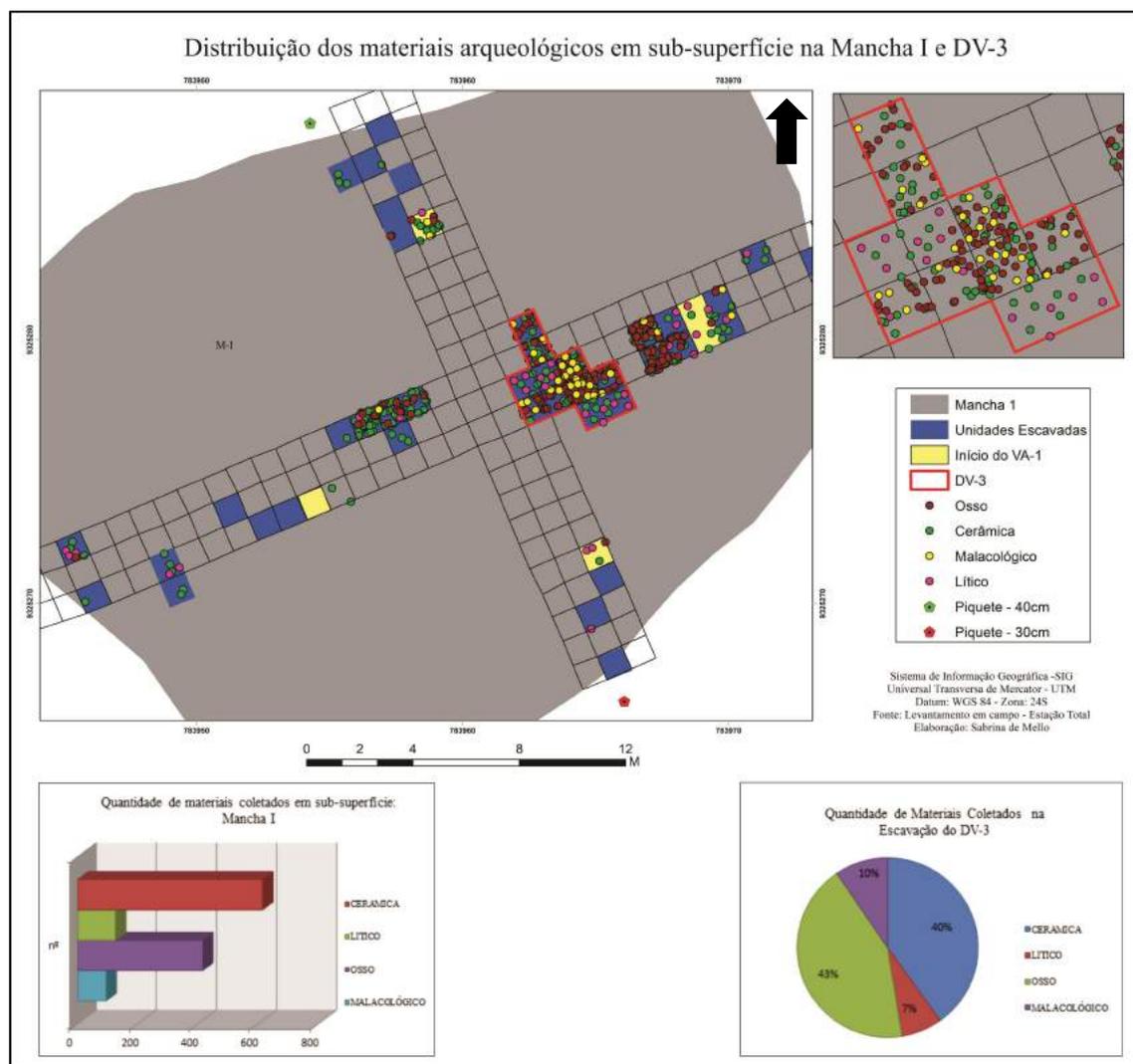
A partir da análise dos pontos topográficos dos materiais arqueológicos coletados ao longo das escavações da mancha I, há predominância de fragmentos cerâmicos com ocorrência registrada em diversos pontos escavados. No entanto, é possível perceber um aumento na frequência desse tipo de material no perímetro já compreendido pelo VA-1, sendo 40% identificado na superfície que compreende o DV-3.

O material ósseo identificado nas escavações da mancha I ocorre em segundo lugar, com a frequência de 43%, e possuem a característica de estarem – praticamente – concentrados apenas na área interna do VA-1, com uma orientação relacionada ao contexto do DV-3.

Situação semelhante ocorre com o material lítico, que apesar de ocupar o terceiro lugar como o tipo mais recorrente, sua distribuição espacial mais representativa aparece associada às unidades que compõe o DV-3, possuindo baixa frequência nas unidades fora do VA-1.

Com relação ao material malacológico, apesar de possuir a menor frequência dentre os artefatos coletados nesse contexto, possui uma distribuição espacial situada, quase que exclusivamente, no DV-3 e em pontos isolados dentro do VA-1 (Figura 48).

Figura 48: Materiais coletados ao longo das escavações da Mancha I.



Fonte: MELLO,2018.

b) Tipos

Dentre os materiais coletados na totalidade de unidades escavadas na Mancha I, percebe-se uma predominância do tipo cerâmico, em seguida do material ósseo, lítico e, por último, malacológico (figura 49).

Cerâmica

Os artefatos cerâmicos presentes no contexto da Mancha I e do VA-1 tratam-se, em sua maioria, de fragmentos de vasilhames, e, em menor frequência, de fusos inteiros e fragmentados. Do conjunto de fragmentos de vasilhames, podem-se identificar secções de bordas, bojos e bases.

Há maior ocorrência de bordas reforçadas, e baixa frequência de bordas diretas, essas últimas associadas a vasilhas de volumes bastante reduzidos. Dos bojós, foi possível identificar a presença massiva da técnica de acordelamento, cujas bases convexas apresentam como técnica de manufatura o modelado, cuja associação, e o tipo de queima incompleta, caracterizam a manufatura aplicada na produção dos vasilhames. Esse conjunto artefactual é representativo de vasilhames com pouca capacidade volumétrica.

A principal técnica de tratamento das superfícies das vasilhas é o alisamento, cujo acabamento se deu, em sua maioria, utilizando a técnica de pintura. Dos motivos pintados em policromia, presentes essencialmente nas superfícies internas e reforço externo das bordas, podemos destacar a presença de bandas na coloração vermelha associadas às bordas e aos limites superiores dos bojós. Já as fitas perpendiculares, meândricas, traços, e pontilhados, em coloração preta e vinho, ocorrem apenas nas superfícies internas das vasilhas.

Ambos os motivos se apresentam sobre uma preparação de fundo pintado em coloração branca ou bege. Foram identificados ainda, raros fragmentos de bojo com preparação de fundo em coloração vermelha com motivos de traços e pontilhados em coloração preta ou vinho.

No contexto do DV-3 foram identificados apenas fragmentos residuais de cerâmica, cujo péssimo estado de conservação não permitiu a identificação de categorias de morfologia, tipologia, ou elementos diagnósticos dos tipos de técnica de manufatura ou dos tratamentos de superfície aplicados na sua confecção.

Ossos

Os ossos identificados no sítio remetem a uma coleção arqueofaunística identificada durante as etapas de escavação, compreendem-se, a partir das observações em campo, de remanescentes caracterizados pela presença recorrente de animais como mamíferos e algumas aves, a partir do reconhecimento das peças anatômicas como fragmentos de crânio, dentes e mandíbulas, vértebras, ossos longos e ossos planos. É notável também, a presença de traços, como por exemplo, diferentes níveis de queima, cortes, fraturação e desgastes na estrutura óssea.

Esses fragmentos encontram-se inseridos e associados aos pacotes estratigráficos, e podem ter seu grau de conservação comprometido por fatores antrópicos, que estejam

relacionados à atividades de processamento e utilização deste material, ou também por agentes intempéricos e pós-depositivos que compõem, em partes, a formação dos contextos das manchas.

Lítico

Os artefatos líticos identificados nesse contexto possuem diferentes tipologias, a maioria foi resultado da aplicação de técnicas de lascamento e polimento. A maioria dos materiais de lascamento apresenta-se como lascas e instrumentos, e em menor frequência foram identificadas estilhas e fragmentos de lascamento. Apenas um núcleo foi identificado em superfície nessa área. Os artefatos lascados foram produzidos em suporte rochoso de sílexito, e, em menor quantidade, quartzo.

Do conjunto de material polido nesse contexto, foram identificados calibradores em canaleta, polidores, artefatos com polimento, mas sem morfologia definida, e um fragmento de adorno. Os artefatos polidos foram confeccionados sob suporte de arenito e granito, exceto o fragmento de adorno que foi produzido em amazonita.

No que se refere à integridade dos artefatos, observa-se nesse conjunto objetos inteiros, fragmentados e fragmentados sem morfologia definida.

É importante destacar que nesse contexto os artefatos líticos estavam associados tanto à estratigrafia da Mancha I e do VA-1, quanto ao depósito do DV-03.

Malacológico

Para a identificação prévia do material malacológico em campo, utilizamos o Manual de Identificação de Moluscos fornecido pela plataforma Malacolog (versão 4.1.1).

O material malacológico identificado na mancha I, caracterizam-se por espécies de gastropodas marinhas/ estuarinas e terrestres/ lacustres. As peças marinhas, localizadas fora da área do VA-1 apresentam bom grau de conservação de carbonato e médias evidências de lixiviação, o que pode indicar a seleção desse material para fins de produção artesanal.

Foi possível identificar em campo apenas uma espécie entre as conchas marinhas encontradas, esta refere-se a *Strombus Goliath*, considerada a espécie da família *Strombus* com maior frequência no mundo e ocorrem apenas em águas brasileiras.

Suas conchas possuem espiral baixa e cônica e sua característica mais representativa está no seu lábio externo bastante desenvolvido e estendido, quando adultas. A espécie identificada no VA-1 trata-se de um exemplar jovem de *Strombus* que ainda não havia desenvolvido o lábio externo. O opérculo da espécie não era muito longo, pouco estreito e serrilhado e não fechava a abertura da concha. De acordo com a literatura, as espécies de *strombus* são herbívoras e se alimentam de macroalgas e detritos vegetais (ROSENBERG, 2009).

Em relação as classes de gastropa terrestres, foi possível identificar apenas uma espécie em campo. Trata-se de um gastrópode da família *odontostomidae*, cuja espécie corresponde a *Burringtonia Pantagruelina*, dado o seu tamanho reduzido e os desgates e quebra no opérculo com abertura média, destacam-se as características de evidência de carbonização, provavelmente ocorrida no material ainda em fase de desenvolvimento do animal. Os gastropodes terrestres identificados no sítio Santana X, concentravam-se na área compreendida pelo DV-3 e estavam associados às áreas de queima e sedimento calcinado, com médias concreções de carvões e ossos faunísticos.

Figura 49: a: fragmento de base de vasilhame cerâmico; b: concentração de ossos arqueofaunísticos; c: material lítico de lascas; d: gastropoda terrestre da espécie *Burringtonia Pantagruelina* carbonizada e associada a fragmentos



c) Grau de Conservação

Para avaliação do grau de conservação dos artefatos arqueológicos em campo, utilizamos os níveis *Alto, Médio e Baixo*, a partir dos seguintes parâmetros:

Alto:

Objetos inteiros ou que apresentam poucos fatores de deterioração que não compromete a identificação tipológica do artefato.

Médio:

Objetos que apresentam parcialmente pátinas, pequenas quebras, vestígios de deslocamentos, carbonização e lixiviação, porém que não compromete a identificação do artefato.

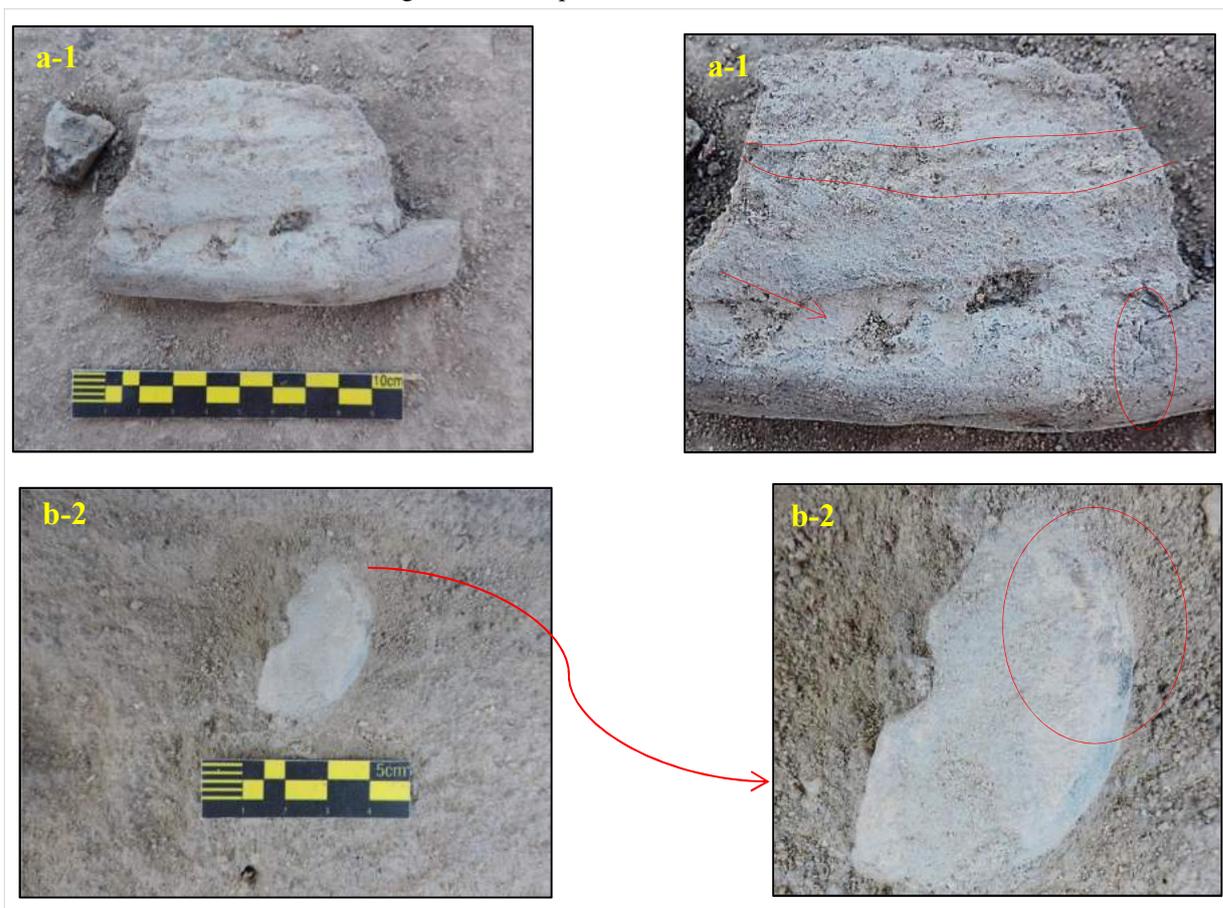
Baixo:

Objetos que apresentam fatores de deterioração na maior parte do fragmento e que, portanto, podem comprometer a identificação do artefato: pátina, lixiviação, deslocamento, quebra, corrosão, carbonização completa, arredondamento de arestas, exposição do tecido esponjoso, ausência de identificação morfológica, resíduo, entre outros.

Os materiais apresentavam diferentes graus de conservação nos distintos locais aos quais estavam associados, porém, de forma geral, pode-se afirmar que observamos que os fragmentos de cerâmicas, ossos e malacológicos, particularmente, coletados fora do VA-1, estavam melhor conservados. Esse fenômeno pode estar associado tanto ao intemperismo físico, quanto ao processo de sedimentação e conformação do depósito arqueológico, direcionado por fatores de caráter natural.

Abaixo seguem os exemplares que melhor apresentam o grau de conservação dos diferentes tipo de artefatos identificados dentro e fora do VA-1 e que destacaram características em sua integridade que puderam ser observadas e descritas in situ:

Figura 50: Exemplar 1: Cerâmica - Mancha I



Fonte: MELLO, 2018.

Exemplar 1: Cerâmica – Mancha I

a-1: (Dentro do DV-3) Fragmento de bojo de vasilhame cerâmico com grau baixo de integridade, caracterizado pela perda do tratamento de superfície externa, ausência de parte do reforço da borda e rachadura que vai do lábio até o final da borda. A perda da superfície revelou os negativos dos roletes;

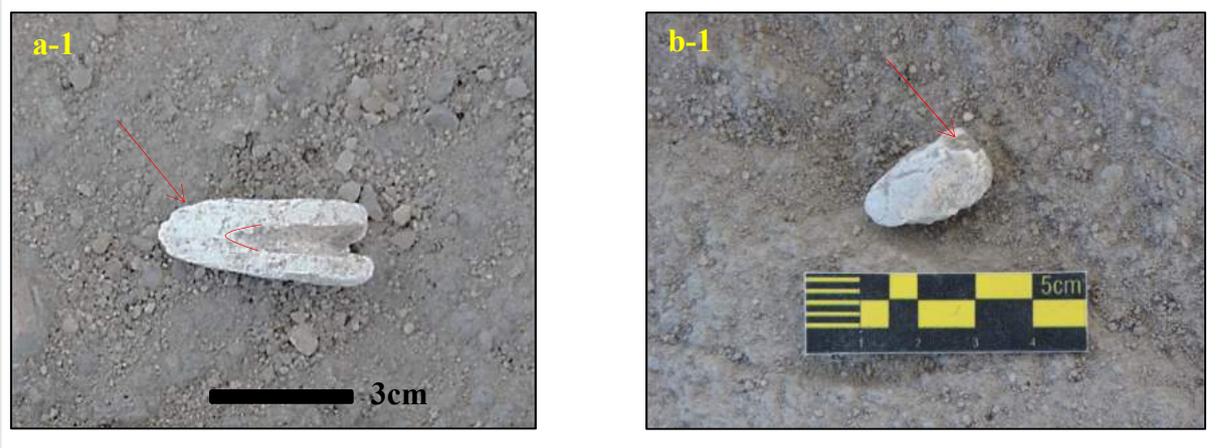
b-2: (Fora do DV-3) Fragmento de fuso cerâmico com grau médio de integridade, caracterizado pela superfície com conservação razoável e pequenos desgastes localizados na sua borda;

Figura 51: Exemplar 2: Ossos – Mancha I



Fonte: MELLO, 2016.

Figura 52: Exemplar 3: Malacológico – Mancha I



Fonte: MELLO, 2016.

Exemplar 2: Ossos – Mancha I

a-1: Fragmento de mandíbula pertencente a coleção osteofaunística com grau baixo de conservação, caracterizado pela presença parcial de carbonização, quebra na linha medial externa, fator que expôs os dentes ao intemperismo e facilitou a perda da superfície interna.

b-1: fragmento de vértebra pertencente a coleção faunística com grau alto de conservação, caracterizado pela integridade quase total da peça, excetuando uma pequena quebra na fôvea costal superior.

Exemplar 3: Malacológico – Mancha I

a-1: Fragmento de conta tubular (*tub*) em malacológico com grau médio de conservação, caracterizado pela quebra longitudinal na fase distal da peça e traços de pátina e erosão na superfície interna;

b-2: Fragmento de malacológico com baixo grau de conservação, caracterizado pela acreção de minerais e pátina que ocasionaram parte do desaparecimento das estrias para identificação da espécie. Além desse fator, há também pequena quebra na superfície lateral da peça.

5.1.3 Processo

Na identificação, classificação e análise dos processos de natureza cultural e natural que atuaram na formação e transformação da mancha I, foram considerados traços vestigiais encontrados tanto nos depósitos quanto nos próprios artefatos que caracterizavam o contexto. A partir das categorias descritas anteriormente, foi possível observar a atuação expressiva dos agentes *n-transform* na configuração do DV-3 tal qual identificamos. No entanto, percebemos que a influência natural se deu mais intensamente sobre uma área específica destinada a prática de atividades antrópicas, fator este, que pode ter facilitado à transformação do contexto, através das dinâmicas de modificação ambiental.

a) *C-Transform*

Elementos característicos de processos culturais foram identificados na mancha I, dentre eles a composição dos arranjos de artefatos, o estado de conservação dos materiais inseridos dentro e fora do VA-1, a distribuição espacial e suas relações microestratigráficas, a disposição horizontal e vertical do DV-3 e seus microcomponentes sedimentares.

Todos esses fatores informam uma situação de contexto sistêmico para arqueológico (S-A), onde a classificação geral insere-se em um quadro de deposição cultural, cujo processo classifica-se como uma área de abandono (SCHIFFER, 1972), composto por um sub-processo de prática de comportamento, na qual a espacialidade compreendida pelo DV-3, fora previamente preparada e escolhida, dentre o restante da área de ocupação no VA-1, para o desenvolvimento de atividades, provavelmente, ligadas a práticas de processamento e consumo de alimentos, além de produção incipiente de adornos, caracterizados por contas produzidas em ossos e malacológicos.

b) *N-Transform*

Os resultados identificados na análise estratigráfica da mancha I fornecem uma indicação do provável padrão de movimento da água (Aquaturbação), facilitado pela situação topográfica da mancha I, essa situação contribuiu na alteração do local onde ocorriam o gerenciamento e deposição de matéria orgânica, a morfologia do DV-3 apresentam esses indicativos.

Além desse processo, têm grande influência também a atuação de dinâmicas ligadas ao crescimento de pequenas raízes (Floraturbação) e galerias de insetos (Faunaturbação) que foram identificadas no entorno dos pontos de queima e abaixo das pequenas concentrações de ossos faunísticos.

Agentes que causam bioturbação no contexto arqueológico possuem expressiva capacidade de transformação dos artefatos e depósitos sedimentares, uma vez que sua dinâmica é considerada completamente oportunista em vista das condições microambientais que solos ricos em deposição orgânica podem oferecer a sobrevivência de seres microbiológicos.

5.2 MANCHA II

5.2.1 Estratigrafia

Assim como realizado na análise da mancha I, neste contexto também caracterizamos a maior parte da estratigrafia através de análises macroscópicas do sedimento em campo com auxílio da técnica de amostra de mão para avaliação do perfil granulométrico das camadas sedimentares.

Os resultados obtidos foram refinados com a análise complementar de amostra de sedimento para micromorfologia de solos, cuja finalidade foi observar o grau de impregnação de matéria orgânica e seus componentes que originaram o vestígio arqueológico 2/ VA-2.

Em situação semelhante à mancha I, os resultados obtidos a partir da análise granulométrica com a técnica de amostra de mão, descritos no início desse capítulo, expõem a configuração dos cenários estratigráficos do sítio Santana X, que nos permitiram identificar os contextos da Mancha II a partir de três classes principais de análise: Mancha; Vestígio Arqueológico 2; e Depósito Vestigial 6

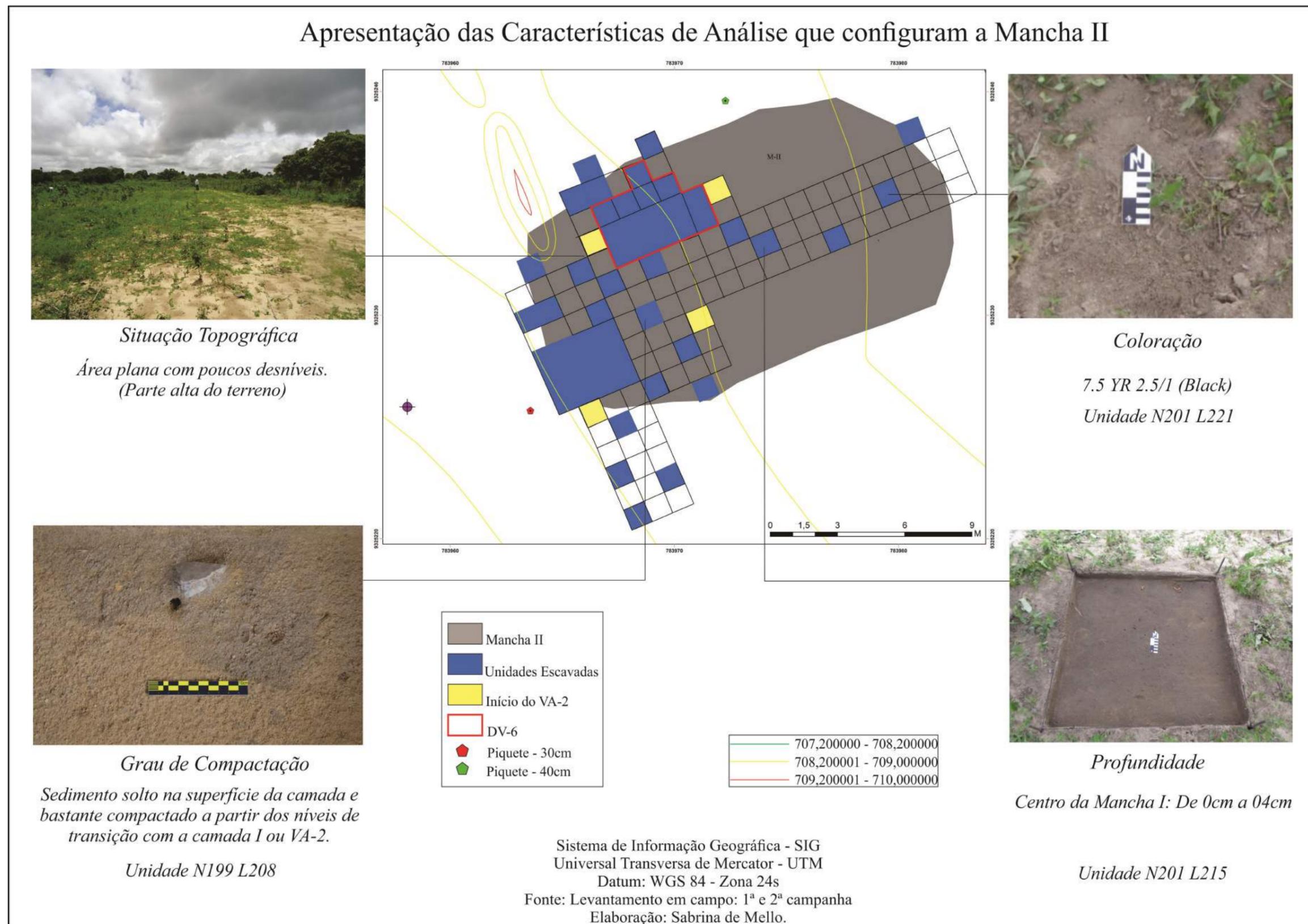
a) Mancha

As técnicas aplicadas para identificação e delimitação da mancha em superfície permitiu a obtenção de uma referência espacial no contexto estratigráfico para orientação das escavações e intervenções realizadas, que foram direcionadas pelo contexto já conhecido na sondagem realizada na fase de identificação do sítio.

O levantamento topográfico aplicado ao longo das intervenções forneceu dados quantitativos essenciais para análise da mancha sob a perspectiva dos parâmetros morfológicos, onde os elementos ambientais em consonância com intervenções humanas alteraram os cenários de contextos já consolidados na paisagem (PISSARA et al., 2004).

Neste sentido, os dados espaciais foram sistematizados em um banco de dados para construção de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) no qual utilizamos o *software* ArcGIS 10.2. A utilização dessa ferramenta foi indispensável para a análise dos dados pertencentes à mancha II e que informam as características e resultados obtidos na investigação das variáveis elencadas para o aprofundamento desse fenômeno representativo do sítio Santana X.

Figura 53: Mapa com características gerais que configuram a Mancha II .



Na análise dos fatores para caracterização da mancha, observou-se que este fenômeno, assim como na mancha I, também ocorre em áreas onde, geralmente, há associação com o vestígio arqueológico presente em profundidade e em locais de maior concentração de artefatos em superfície. Para tanto, se fez necessária a investigação estratigráfica da presença do VA-2 e posterior caracterização e análise de seus componentes em contextos subsuperficiais.

Características como, por exemplo, a situação topográfica desta unidade de análise diferem de forma discreta dos elementos observados na mancha I. Enquanto na parte mais baixa do terreno, percebemos que há uma variação de até 3cm de profundidade em, pelo menos, três pontos distintos, na mancha II o mesmo não ocorre. Uma das hipóteses está atribuída a vantagem topográfica daquela área em detrimento da outra em seu processo de sedimentação, dinâmicas culturais relacionadas ao uso e ocupação do terreno em período recente também são consideradas como fatores possíveis de transformação pós-deposicional.

b) Vestígio Arqueológico / VA-1

O resultado das características granulométricas do sedimento obtidas em campo foi substancial para a classificação da estratigrafia e diferenciação deste nível com a mancha. No entanto, realizamos análises de micromorfologia de solos como técnica complementar, com objetivo de ampliar o conhecimento sobre os constituintes do VA-2, mapear os indícios microscópicos de processos deposicionais e pós-deposicionais, e averiguação dos níveis gerais de concentração de matéria orgânica que inferem atuação biológica sobre o contexto arqueológico.

Todo procedimento de preparação da amostra iguala-se ao desenvolvido para a amostra da mancha I, visto que ambas foram preparadas e analisadas nos mesmos laboratórios e no mesmo período. Acredita-se que os resultados obtidos com a micromorfologia de solos, possibilite o cruzamento dos dados microsedimentares descritos outrora no tópico da mancha I.

Apesar dos resultados incipientes apresentados nas imagens microfotográficas, reconhece-se o potencial desta técnica no processo de investigação dos processos deposicionais e pós-deposicionais responsáveis que pela constituição estratigráfica identificada e classificada macroscopicamente em campo.

Figura 54: Fotomicrográfrica de lâmina delgada - DV-6

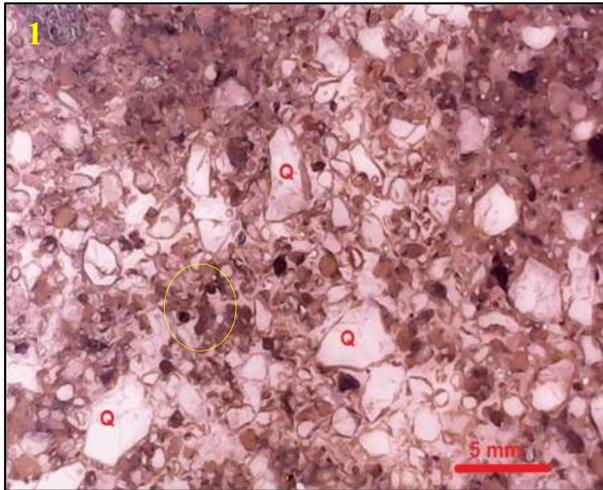


Foto 1: Topo: A assembleia que predomina na área da lâmina delgada, possui estrutura cristalina em uma trama porfiritica de grãos de quartzo (Q) na fração areia média e um fundo matricial de plasma na fração argila de cor avermelhado. O plasma constituinte do fundo matricial está apresentando uma variação de cor, com ponto específico bem mais escuro, possivelmente devido á presença de óxido de ferro hidratado, que pode ser constatado pela ação solúvel em contato com HCl a frio.

Também se identifica microgrânulos de carvão (em amarelo) e nível médio de compactação. Legenda: Fotomicrográfrica grãos de quartzo (Q) em trama densa com matriz de cor avermelhada devido a processo de oxidação, PPL (1) nicois paralelos // 4x

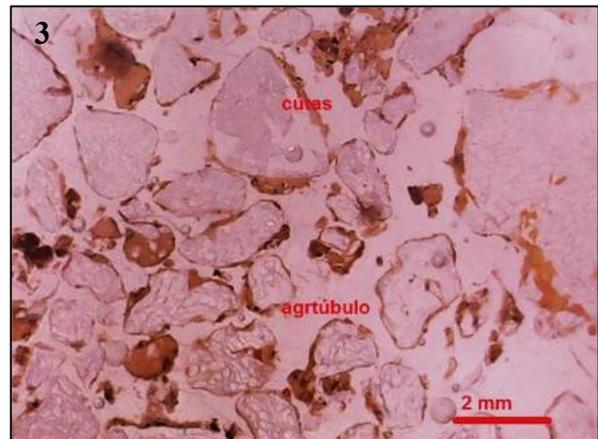
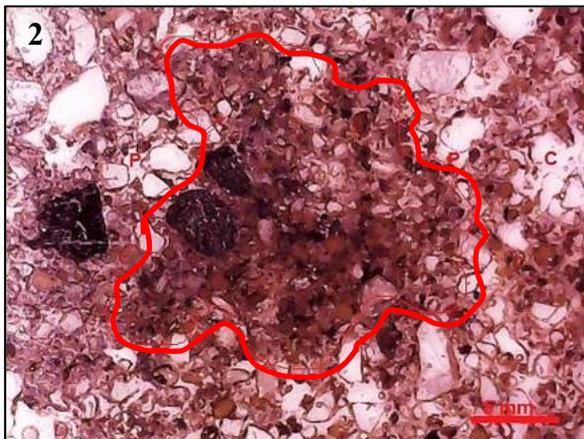


Foto 2 e 3: 2: Meio: Os poros estão interconectados por cavidades formada por dissolução e envolta dos grãos de quartzo, conectado se por canais de dimensões micrométricas, a atividade biológica está presente juntamente com os processos químicos responsáveis pela formação dos poros, identifica-se alta concentração de microgrânulos de carvão dispersos na peça; 3: Base: As feições pedológicas presentes são as cutás de natureza pendente envolta do grão anguloso de quartzo muito abundante, de aspecto laminado. Legenda: 2: Fotomicrográfrica de porosidade por cavidade (P) e canais de dimensões micrométricas, PPL (2) nicois paralelos // 4x; 3: Fotomicrográfrica de cutás pendentes, e Pedotúbos feições pedológicas de movimento, PPL (3) nicois paralelos // 10x.

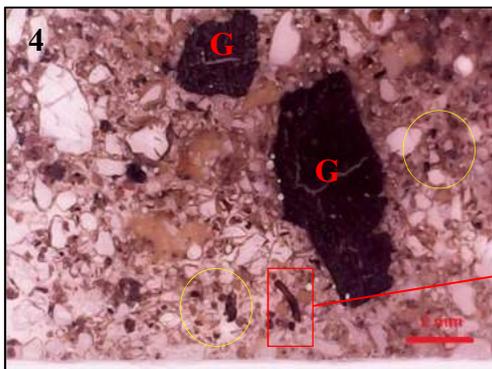


Foto 4 e 5: Pedotubo do tipo agrotúbulo, glébulas do tipo nóculo com forma externa disjuntiva de composição ferruginosa, associado a densa quantidade de microgrânulos de carvão (em amarelo); 5: Fragmento ósseo com traços de carbonização. Legenda: Fotomicrográfrica, de glébulas (G) tipo nóculo, PPL (4) nicois paralelos // 20x; Fotomicrográfrica de fragmento de ossos, PPL (5) nicois paralelos // 50x.

Trata-se de um solo de cor escura devido a teor de matéria orgânica, ambiente de baixa energia, pois apresentam grãos angulosos, típico de sedimentação recente, eutrofico com bastante atividade biológica evidenciada pelas Pedofeições de movimento, matriz argilosa com cimentação ferrífera, com trama densa de fração areia média de 200 a 500 micrometros, fragmentos de ossos e carvões presentes nas dimensões de $< 0,5$ mm, há suspeita de microgrânulos carbonáticos de morfologia irregular na mesma dimensão.

Micromorfológicamente a presença de pequenos fragmentos de carvão e ossos, pode indicar a presença humana como fator de modificação do solo nesta área. A seção de níveis mais compactados permite supor a existência de pisoteio, no entanto não podemos afirmar que a causa desse fenômeno associa-se diretamente a aplicação de força humana, uma vez que fatores naturais também podem resultar na compactação de frações desordenadas.

Macroscopicamente, o local onde a amostra analisada foi coletada estava associada a lente de carvão densa, onde haviam pequenos grânulos (visíveis a olho nu) de malacológico completamente pulverizado. Essa situação corrobora com a possibilidade dos microgrânulos carbonáticos identificados na micromorfologia, se tratarem de restos de conchas.

A avaliação macroscópica dos vestígios permitiu a identificação de elementos verticalizados no contexto estratigráfico do VA-2, configurando – assim – o depósito vestigial 6 / DV-6, concentrado em uma área específica do piso de ocupação. Portanto, a análise desses elementos para contextualização dos processos que configura os sistemas de dinamização do panorama arqueológico, torna-se indispensável para compreensão de todos os indicadores que resultou na situação estratigráfica do sítio Santana X.

c) Depósito Vestigial 6/ DV-6

O depósito vestigial 6/ DV-6 insere-se abaixo do piso de ocupação, já no VA-2, e, portanto, compartilha das características granulométricas desta camada, diferenciando-se somente pela coloração escura mais acentuada nos pontos de maior concentração de artefatos arqueológicos, indicativo de maior dinamicidade orgânica e natural.

A análise das variáveis como espacialidade, textura, grau de compactação e a própria variação altimétrica do depósito, foi realizada em campo durante as escavações, pois

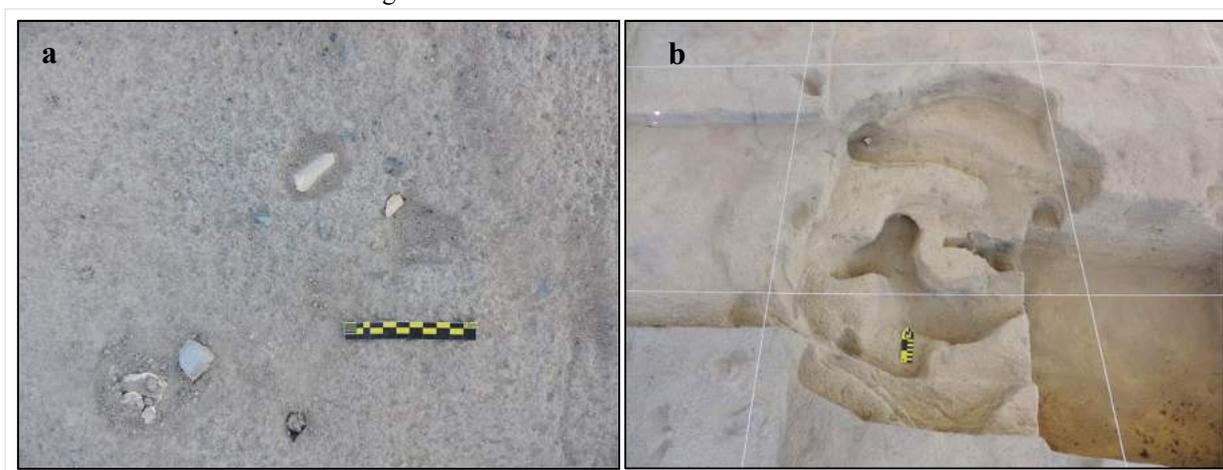
concentrava informação exponencial para a orientação e aplicação de métodos e técnicas específicas. Portanto, sua caracterização foi apresentada anteriormente no capítulo de escavações arqueológicas no sítio Santana X.

As análises em campo demonstraram que as características do DV-3 como, por exemplo, a profundidade expressiva abaixo do piso de ocupação, aliado a própria morfologia do depósito, delimitado horizontalmente, configura uma situação de maior atividade antrópica em relação aos agentes ambientais.

Diferentemente do DV-3 (inserido na mancha I), este depósito concentra vestígios que remetem ao processo S-A, onde a deposição cultural, caracterizada por vestígios de descarte em lixo primário, é significativa quando analisada a composição microespacial do contexto, onde os constituintes artefatuais apresentam especificidades ligadas a este perfil de atividade. Na figura 55-a é possível identificar fragmentos ósseos com traços de carbonização, fragmentos de cerâmica residual com perda parcial da superfície interna e fragmentos de malacológicos associados a grânulos de carvão

No entanto, apesar deste cenário, e com base nos indicativos do grau de compactação identificado ao longo das escavações, infere-se que processos de ordem cultural como, por exemplo, processos de manutenção de uma área de descarte, atuaram na solidificação e conservação da morfologia do depósito ao longo das dinâmicas ligadas ao uso e ocupação daquele espaço, que também se apresenta de forma concentrada e isolada dentro da camada estratigráfica do VA-2 (Figura 55).

Figura 55: Processo S-A identificado no DV-6



Fonte: MELLO, 2016.

5.2.2 Artefatos

Diferentemente da mancha I, os conjuntos artefatuais identificados na totalidade da mancha II apresentaram-se de forma diferenciada apenas em relação ao nível do VA-2 com o DV-6. A situação dos artefatos coletados dentro do DV-6 eram visivelmente distintas do restante dos conjuntos identificados no entorno do mesmo, sobretudo no que diz respeito ao grau de conservação dos fragmentos e no próprio fato de alguns tipos só ocorrerem dentro do VA-2.

Foram realizadas análises preliminares do material arqueológico durante as atividades de campo, com a finalidade de avaliar as variáveis de distribuição espacial e grau de conservação nos diferentes tipos de artefatos. O objetivo geral dessas análises foi observar os traços e evidências que contribuíssem na elucidação da atuação dos processos pós-deposicionais no contexto.

a) Distribuição Espacial

A partir da análise dos pontos topográficos dos materiais arqueológicos coletados ao longo das escavações da mancha II, há predominância de fragmentos cerâmicos com ocorrência registrada em diversos pontos escavados. Do quantitativo coletado, 43% situam-se na superfície do DV-6.

Cabe ressaltar que, conforme exposto no capítulo que trata das escavações arqueológicas, a coleta topográfica dos artefatos associados ao contexto do DV-6 foi realizada até a terceira decapagem, onde os mesmos situavam-se nas unidades do entorno do depósito. No entanto, os materiais inseridos no contexto interno do depósito, foram coletados e associados à decapagem a qual foi identificada, sem atribuição topográfica (ver tabela x de artefatos coletados no DV-6 no capítulo de escavação da Mancha II).

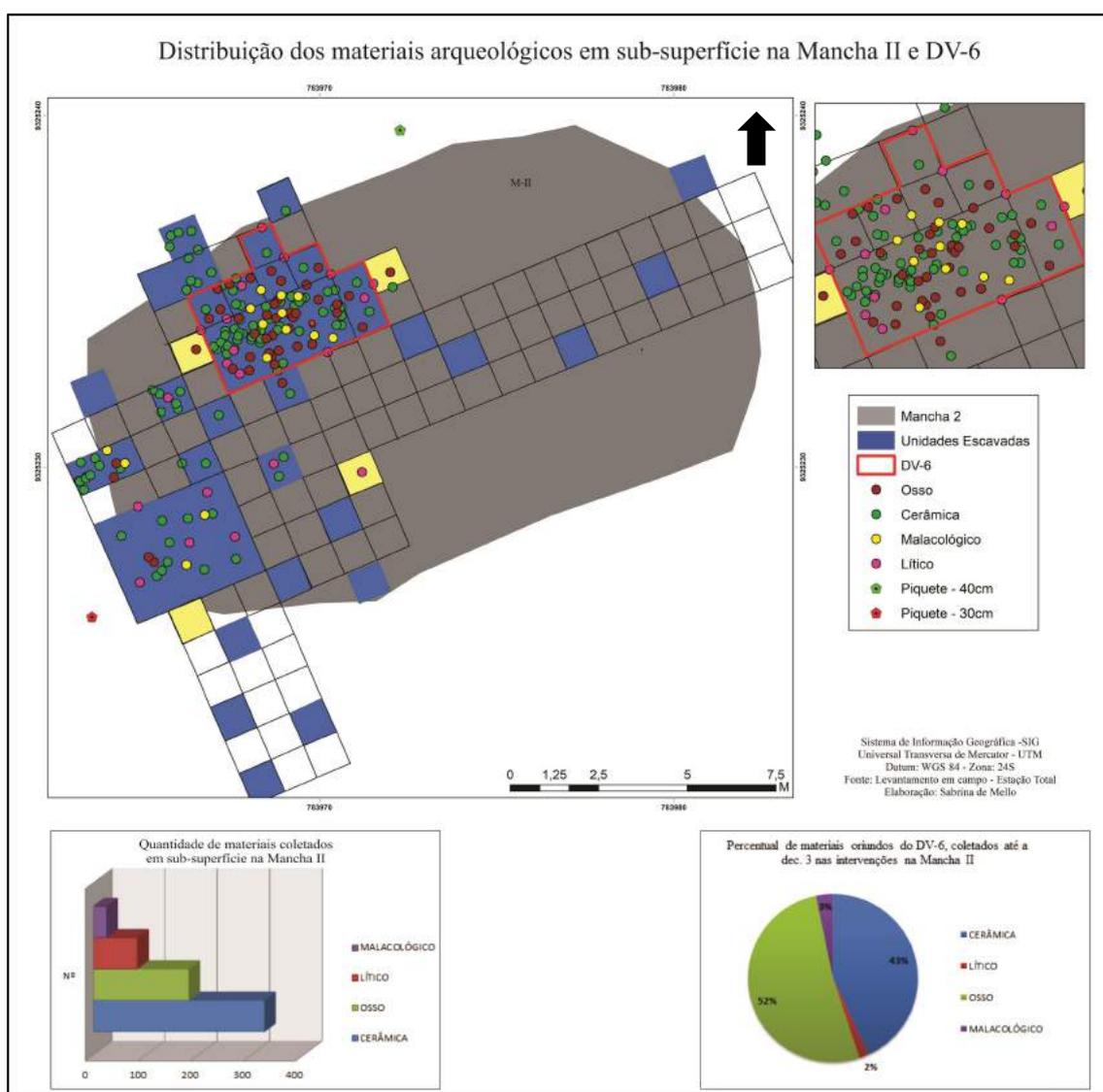
O material ósseo identificado nas escavações da mancha II ocorre, em segundo lugar, com a maior quantidade e, possuem a característica de estarem – praticamente – concentrados apenas na área interna do VA-2, limítrofe com o contexto do DV-6, ocorrendo nesta área com 52% do quantitativo geral de fragmentos ósseos coletados.

O material lítico constituiu baixa frequência se comparado à mancha I. Porém, apesar da baixa densidade, 2% do quantitativo geral concentram-se, de forma mais representativa,

apenas nas unidades limítrofes com o DV-6, ou seja, na parte interna que compreende o VA-2 (Figura 56).

Com relação ao material malacológico, apesar de possuir a menor frequência dentre os artefatos coletados na mancha II, 3% do total coletado, possui uma distribuição espacial concentrada, em grande parte, nas decapagens do VA-2 que antecedem o nível do DV-6.

Figura 56: Materiais coletados ao longo das escavações da Mancha II.



b) Tipos

Dentre os materiais coletados na totalidade de unidades escavadas na Mancha II, percebe-se uma predominância do tipo cerâmico, em seguida do material ósseo, lítico e, por fim, malacológico (Figura 57).

Cerâmica

Os fragmentos de cerâmica identificados no contexto estratigráfico da Mancha II e do VA-2 correspondem a fragmentos de vasilhames. Do conjunto de fragmentos de vasilhames, pode-se identificar secções de bordas, bojos e bases. As bordas são dos tipos reforçada e direta. Os bojos foram produzidos a partir da técnica de acordelamento, já as bases do tipo convexas foram confeccionadas com a técnica de manufatura do modelado. O tipo de queima incompleta também caracteriza a manufatura aplicada na produção dos vasilhames. Esse conjunto artefactual apresentou características de vasilhas com pouca capacidade volumétrica.

A principal técnica de tratamento das superfícies das vasilhas é o alisamento, cujo acabamento se deu, também, utilizando a técnica de pintura. Dos motivos pintados em policromia, presentes essencialmente nas superfícies internas e reforço externo das bordas, podemos destacar a presença de bandas na coloração vermelha associadas às bordas e aos limites superiores dos bojos. Já as fitas perpendiculares, meândricas, traços, e pontilhados, em coloração preta e vinho, ocorrem apenas nas superfícies internas das vasilhas. Ambos os motivos se apresentam sobre uma preparação de fundo pintado em coloração branca ou bege.

O contexto do DV-6 apresentou uma baixa frequência de material cerâmico, dos quais foram evidenciados apenas fragmentos residuais. O baixo grau e conservação desses materiais não permitiu a identificação de categorias de morfologia, tipologia, ou elementos diagnósticos dos tipos de técnica de manufatura ou tratamentos de superfície aplicados na sua confecção.

Ossos

Os ossos identificados no sítio remetem a uma coleção arqueofaunística identificada durante as etapas de escavação, compreendem-se, a partir das observações em campo, de remanescentes caracterizados pela presença recorrente de animais como mamíferos e algumas aves, a partir do reconhecimento das peças anatômicas como fragmentos de crânio, dentes e mandíbulas, vértebras, ossos longos e ossos planos. É notável também, a presença de traços,

como por exemplo, diferentes níveis de queima, cortes, fraturação e desgastes na estrutura óssea.

Esses fragmentos encontram-se inseridos e associados aos pacotes estratigráficos, podem ter seu grau de conservação comprometido por fatores antrópicos que estejam relacionados às atividades de processamento e utilização deste material, ou também por agentes intempéricos e pós-deposicionais que compõem, em partes, a formação dos contextos das manchas.

Os conjuntos arqueofaunísticos identificados no contexto da mancha II possuem baixo nível de conservação, estando – em sua maioria – fragmentados ou com traços marcantes de cortes e carbonização. Ocorrem majoritariamente no contexto do DV-6, associados a placas de sedimento calcinado e bastante compactado, fator de complexidade para as atividades de escavação, devido à fragilidade do material.

Lítico

Dos artefatos líticos identificados nesse contexto, a maioria resultou da aplicação de técnicas de lascamento e polimento. A maioria dos materiais de lascamento apresenta-se como lascas e instrumentos, e em menor frequência foram identificadas estilhas e fragmentos de lascamento. Os artefatos lascados foram produzidos em suporte rochoso de silexito, em sua maioria, ocorrendo em pequena quantidade o uso de quartzo.

Nos artefatos polidos nesse contexto, foram identificados calibradores em canaleta, polidores, e artefatos com polimento, mas sem morfologia definida, cujos suportes utilizados foram de arenito e granito.

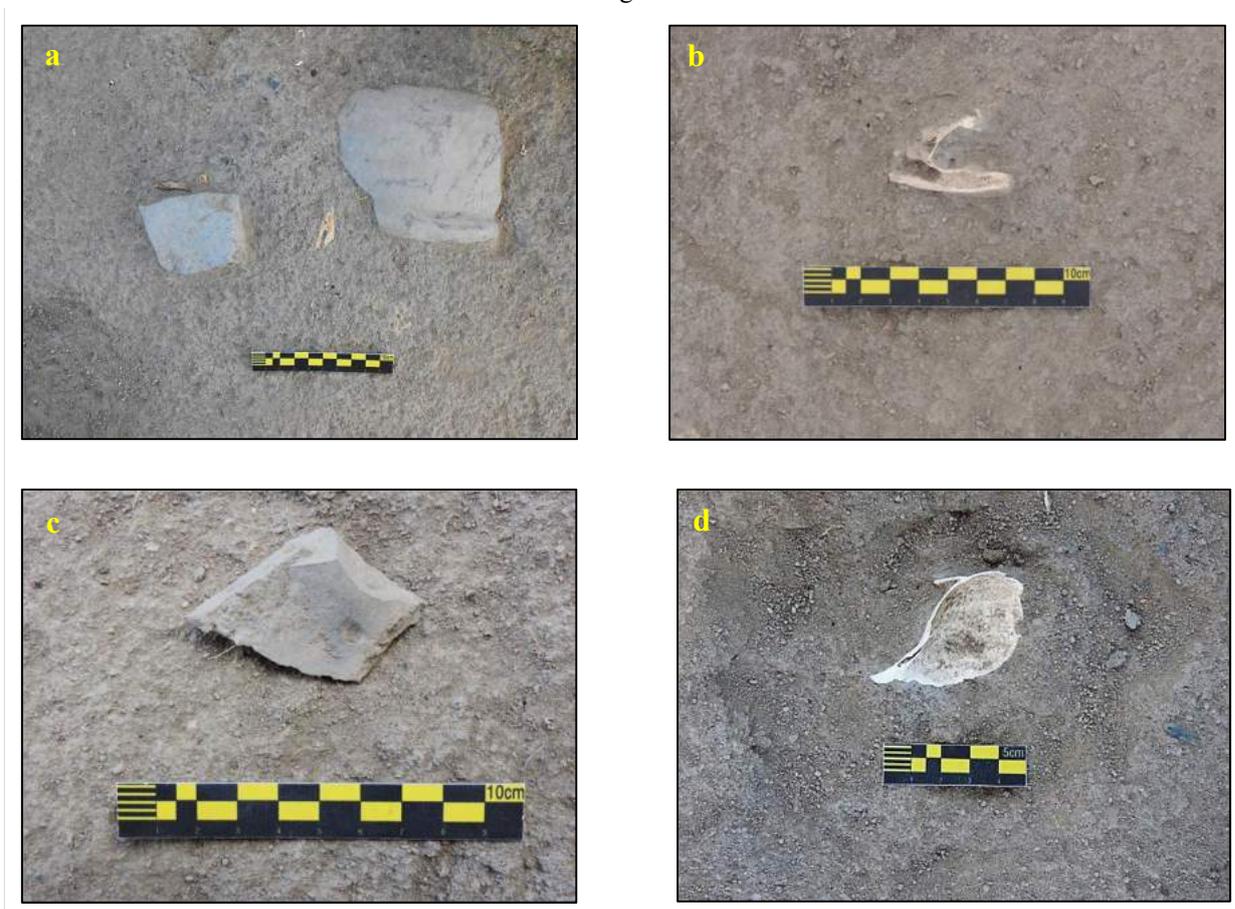
No que se refere à integridade dos artefatos, observa-se nesse conjunto objetos inteiros, fragmentados e fragmentados sem morfologia definida. É importante destacar que nesse contexto houve uma baixa frequência de artefatos líticos, principalmente de objetos polidos, em relação aos conjuntos identificados na Mancha I. Destaca-se também que nessa área do sítio, o material lítico estava associado exclusivamente aos componentes estratigráficos correspondentes à Mancha e ao VA-2, não ocorrendo internamente no depósito DV-6.

Malacológico

O material malacológico identificado na mancha II, caracteriza-se por espécies de gastropodas marinhas/ estuarinas e bivalvia marinha que foram encontradas no contexto arqueológico concentradas no DV-6. As peças com evidências marinhas localizadas fora da área do VA-2 apresentam baixo grau de conservação de carbonato e médias evidências de lixiviação, o que impossibilitou a identificação da família e espécie.

Foi possível identificar em campo apenas duas espécies, a primeira da classe bivalvia, referem-se a *Cuspidaria Platensis*, considerada uma espécie incomum da família *Cuspidariidae* com ocorrência apenas no Caribe e em águas do nordeste brasileiro. Na sequência, identificados a base do gastropode da família *Pyramidellidae*, cuja espécie é a *Fargoa Bushiana*, também considerada incomum e com ocorrência apenas nas Américas (ROSENBERG, 2009).

Figura 57: a: fragmento de bojo e borda de vasilhame cerâmico; b: fragmento de osso arqueofaunístico; c: instrumento lítico produzido em sílex; d: gastropoda bivalva marinho da espécie *Cuspidaria Platensis* carbonizada e associada a fragmentos ósseos.

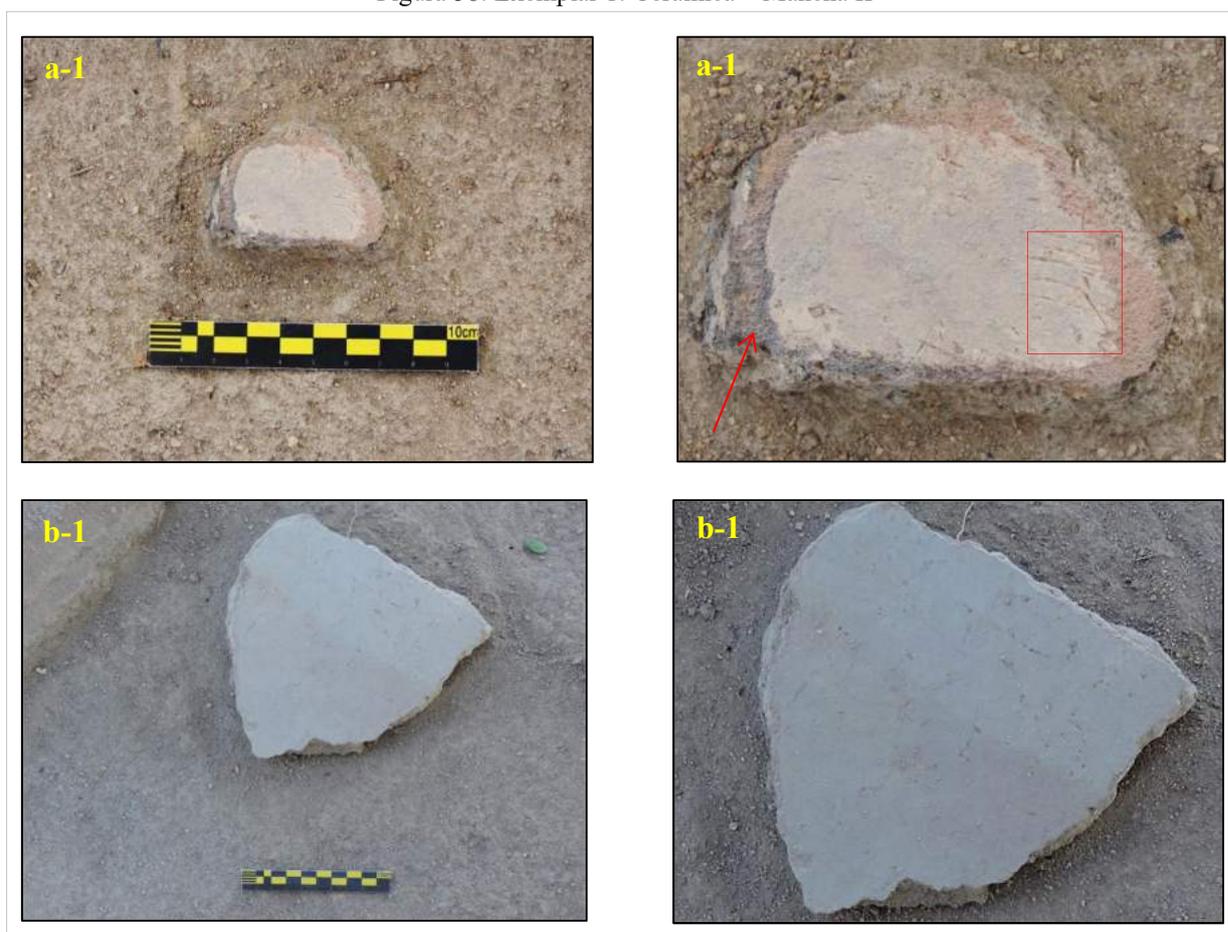


c) Grau de Conservação

Os materiais apresentavam diferentes graus de conservação nos distintos locais aos quais estavam associados, porém, de forma geral, pode-se afirmar que observamos que os fragmentos de cerâmicas, ossos e malacológicos, particularmente, coletados fora do VA-2, estavam melhor conservados se comparados ao DV-6. Esse fenômeno pode estar associado tanto ao intemperismo físico, quanto ao processo de sedimentação e conformação do depósito arqueológico, direcionado por dinâmicas ligadas ao processo de manutenção de uma possível área de descarte.

Abaixo seguem os exemplares que melhor apresentam o grau de conservação dos diferentes tipo de artefatos identificados dentro e fora do VA-2 e que destacaram características em sua integridade que puderam ser observadas e descritas in situ:

Figura 58: Exemplar 1: Cerâmica – Mancha II



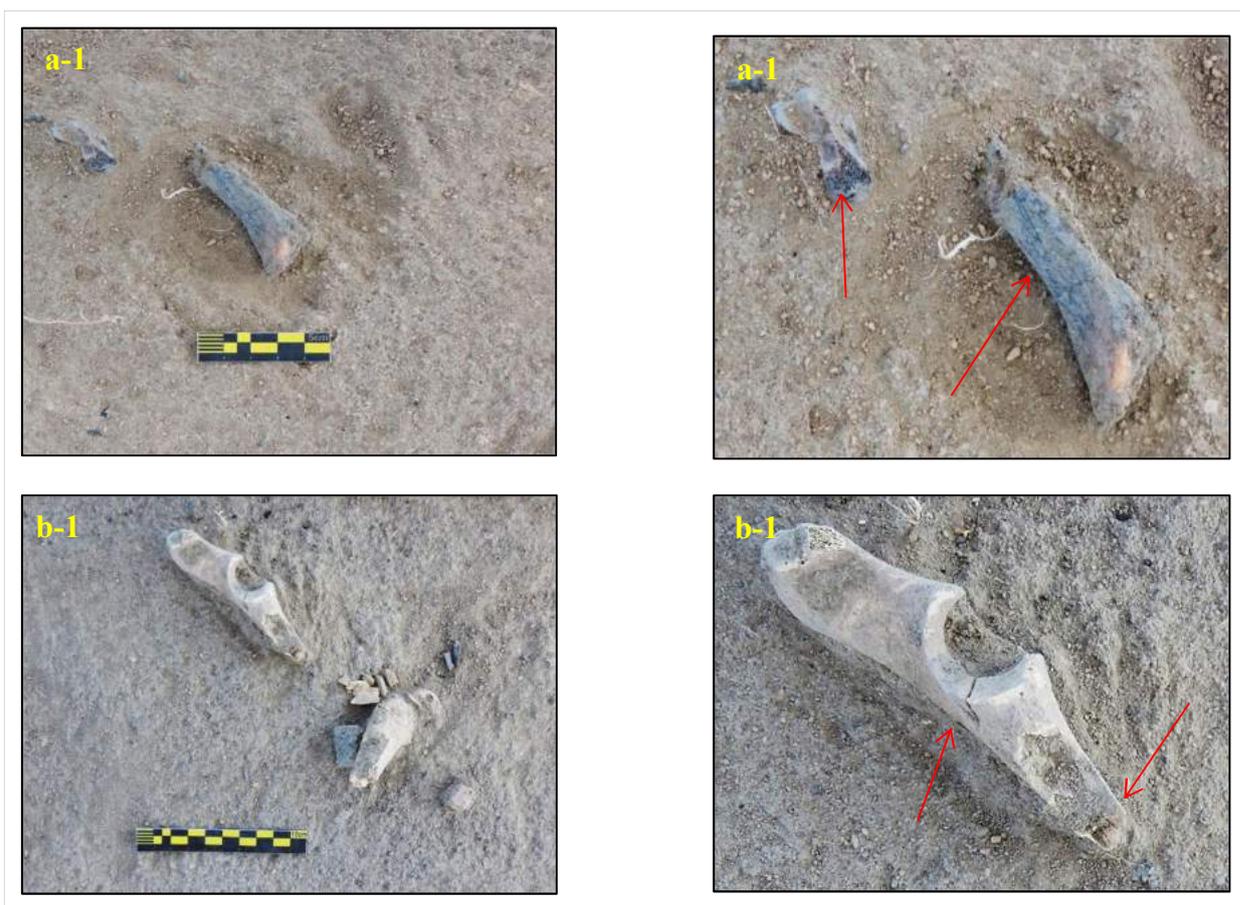
Fonte: MELLO, 2018.

Exemplar 1: Cerâmica – Mancha II

a-1: (Dentro do DV-6) Fragmento de bojo de vasilhame cerâmico com baixo grau de integridade, caracterizado pela perda do tratamento de superfície externa, desaparecimento das arestas das quebras que causou o arredondamento do fragmento. Há também ranhuras possivelmente causadas pelo atrito com materiais de dureza significativa e traços de carbonização localizados na lateral direita da peça.

b-1: (Fora do DV-6) Fragmento de bojo cerâmico com grau alto de integridade, caracterizado pela superfície com conservação razoável, possuindo apenas pequenas patinas na superfície externa causando branqueamento. As quebras estão bem conservadas.

Figura 59: Exemplar 2: Ossos – Mancha II.



Fonte: MELLO, 2018.

Exemplar 2: Ossos – Mancha II

a-1: (Dentro do DV-6) Fragmento de osso longo pertencente a coleção arqueofaunística com grau baixo de conservação, caracterizado pela total carbonização do fragmento, quebra na diáfise medial, e fratura na diáfise distal externa.

b-1: (Fora do DV-6) Fragmento de ulna pertencente a coleção arqueofaunística com grau médio de conservação, caracterizado pela integridade significativa da peça que possibilita sua identificação, excetuando uma pequena quebra na diáfise proximal, exposição do tecido esponjoso e pequena fratura na diáfise medial.

Figura 60: Exemplar 3: Malacológico – Mancha II.



Fonte: MELLO, 2018.

Exemplar 3: Malacológico – Mancha II

a-1: (Dentro do DV-6) Artefato de tembetá com alto grau de conservação, caracterizado pela integridade total do objeto que contém apenas patinas em sua superfície.

b-1: (Fora do DV-6) Fragmento de malacológico com baixo grau de conservação, caracterizado pela acreção de minerais e pátina que ocasionaram parte do desaparecimento das estrias para identificação da espécie e quebra longitudinal no lábio externo, característico da espécie *Fargoa Bushiana*.

5.2.3 Processos

Na identificação, classificação e análise dos processos de natureza cultural e não cultural que atuaram na formação e transformação da mancha II, foram considerados traços vestigiais encontrados tanto nos depósitos quanto nos próprios artefatos que caracterizavam o contexto.

A partir das categorias descritas anteriormente, foi possível observar a atuação expressiva dos agentes *c-transform* na configuração do DV-6 tal qual identificamos. Nesse contexto, percebemos que as ações causadas por fatores *n-transform*, atuaram mais intensamente nos processos de dispersão e consolidação do VA-2 do que, propriamente dito, do DV-6, uma vez que as análises concluíram que a estrutura que caracteriza o depósito encontra-se isolada abaixo do piso de ocupação, determinada pela interseção do depósito com o VA-2.

a) *C-Transform*

Elementos característicos de processos culturais foram identificados na mancha II, dentre eles a composição dos arranjos de artefatos, o estado de conservação dos materiais inseridos dentro e fora do VA-2, a distribuição espacial e suas relações microestratigráficas, a disposição horizontal e vertical do DV-6 e seus microcomponentes sedimentares.

Todos esses fatores informam uma situação de contexto sistêmico para arqueológico (S-A), onde a classificação geral insere-se em um quadro de deposição cultural, cujo processo classifica-se como uma área de descarte (SCHIFFER, 1987, p.58), composto por um sub-processo entendido por lixo secundário, no qual os artefatos descartados localizam-se fora do seu local de uso.

Esse perfil é aplicável ao contexto da mancha II, sobretudo, quando consideramos o percentual e os tipos de materiais que foram identificados no DV-6 em relação à situação arqueológica que ilustra a mancha I frente ao panorama geral sobre uso e ocupação de ambas as áreas do sítio Santana X.

c) *N-Transform*

Os resultados identificados na análise estratigráfica da mancha II informam três processos naturais como coadjuvantes no processo de formação das diversas situações identificadas internamente nesse contexto.

Indiscutivelmente as ações climáticas representadas pela ação das chuvas tiveram grande participação nos processos de consolidação do registro arqueológico, sobretudo no DV-6, onde a percolação de águas pode ter influenciado –em partes – no movimento expansivo do depósito que, naquele momento, era utilizado para descarte de itens com validade funcional doméstica ou simbólica dispensáveis.

Além desse processo, têm grande influência também a atuação de dinâmicas ligadas ao crescimento de pequenas raízes (Floraturbação) e galerias de insetos (Faunaturbação) que foram identificadas em diversos pontos dentro do DV-6, seja nos pontos de queima ou entre pequenas concentrações de ossos faunísticos.

Agentes que causam bioturbação no contexto arqueológico possuem expressiva capacidade de transformação dos artefatos e depósitos sedimentares, uma vez que sua dinâmica é considerada completamente oportunista em vista das condições microambientais que solos ricos em deposição orgânica podem oferecer a sobrevivência de seres microbiológicos.

5.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao longo da escavação das Manchas I e II várias questões tornaram-se demasiadamente inquietantes, a principal delas refere-se aos distintos contextos estratigráficos identificados. Enquanto na Mancha I tínhamos uma estratigrafia relativamente rasa, mas com vestígios estratigráficos de remodelamento do piso de ocupação, representado por uma área com vestígios de pontos de combustão e diversas intrusões, na Mancha II o contexto era completamente singular, indicando uma atividade diferenciada caracterizada pela presença de um depósito escavado 20cm abaixo do piso de ocupação, atingindo a camada estéril, contendo um sedimento altamente compactado e alta densidade de artefatos com baixo nível de integridade.

Esses dois contextos resultaram na seguinte problemática: **“Como os processos de formação do registro arqueológico atuaram na configuração dos depósitos vestigiais identificados nos pisos de ocupação das Manchas I e II do Sítio Santana X?”**. A problemática é apoiada pelo reconhecimento da necessidade que há em compreender os fatores envolvidos no processo de transformação do contexto sistêmico para o contexto arqueológico, que geralmente – quando invisibilizados – causam distorções na interpretação do sítio.

De acordo com os pressupostos teóricos expostos no capítulo três, tem sido bastante recorrente os arqueólogos não considerarem a estratigrafia de um contexto com o mesmo peso que consideram os artefatos (WHITTLESEY, 1978; SCHIFFER, 1983). Essa prática têm resultado em equívocos, sobretudo nas associações diretas que pairam basicamente sobre o artefato, sem considerar sua disposição e relação microespacial com os componentes estratigráficos e sua configuração.

A identificação dos processos de formação representa um grande desafio para a prática arqueológica, pois está inteiramente relacionada com o exercício de repensar os limites dos métodos e técnicas que são aplicados de forma generalista, sem que haja uma adaptação ao diferentes tipos de contextos sob o quais os sítios inserem-se.

A identificação e delimitação dos vestígios 1 e 2, informaram um resultado preliminar acerca da atuação dos processos de formação na configuração das manchas em superfície. Ao longo das intervenções e da análise dos perfis estratigráficos, foi possível perceber que as manchas se apresentam como o produto final da atuação dos processos naturais na dinâmica de alteração do contexto arqueológico, onde os sedimentos ricos em matéria orgânica, característicos dos pisos de ocupação, sofrem alterações físicas e químicas ao longo dos processos de transporte e sedimentação do terreno e refletem, em superfície, uma diferenciação clara representada – sobretudo – pela coloração que a difere do restante da área.

Em relação às manchas, também foi possível concluir que as dimensões em superfície, não apresentam correspondência direta com as dimensões dos vestígios e, que, portanto é possível identificá-las em profundidade antecedendo as camadas I e II do contexto estratigráfico geral da área. Observar essa descontinuidade foi fundamental para obtermos uma estimativa da dimensão dos pisos de ocupação e conseguir delimitá-lo horizontalmente.

Em se tratando, especificamente dos VA's, semelhanças em sua composição foram identificadas em ambas as manchas. Características como: solo rico em matéria orgânica, concentração de artefatos arqueológicos, sedimento parcialmente compactado e profundidade da camada que varia entre 18 e 23cm (em áreas preservadas), são aspectos comuns aos dois contextos. Identificamos que os VA's, assim como a camada da mancha de solo antropogênico, também se formaram no registro arqueológico através de processos pós deposicionais, caracterizados – sobretudo – por práticas ligadas ao pisoteio do solo e decomposição de matéria orgânica oriundas do uso e abandono ainda no contexto sistêmico.

A análise das características dos VA's associadas à configuração que os processos podem gerar em superfície, caracterizado pelas manchas que encontramos, retornam discussões fundamentais para arqueologia no que diz respeito ao uso e ocupação desses espaços, enquanto possíveis áreas de atividades específicas.

É possível concluir que diferentemente do que sugere Pallestrini (1979), as unidades de terra preta no sítio arqueológico não representam, exatamente, fundos de cabanas ou uma estrutura íntegra de habitação. Uma hipótese que mais se aproxima com o que observamos nos estudos de processos de formação do sítio Santana X, tem a ver com a proposta elaborada por Noelli (1993), no qual o autor infere que as unidades estratigráficas com alta concentração de matéria orgânica e morfologias irregulares, podem representar vários tipos de estruturas como, por exemplo, setores específicos para processamento de animais abatidos, áreas próprias ou adaptadas para descarte e até mesmo, galpões de armazenamento de ferramentas e utensílios domésticos.

Pensando na configuração dos DV's 3 e 6, essa hipótese torna-se ainda mais próxima da realidade identificada, uma vez que – apesar de possuírem configurações semelhantes – os VA's integram situações particulares que orientam a interpretação por um aspecto que distancia-se da hipótese de um uso e ocupação intensa por um tempo prolongado.

Para o DV-3 concluímos que os aspectos como, profundidade rasa em relação ao piso de ocupação, situação de remodelamento não sistemático do solo, discontinuidades ocasionadas por fatores de bioturbação, solidificação e remodelamento do depósito que caracteriza produto causado pela percolação de águas, e sedimento compactado apenas nos locais de maior deposição de matéria orgânica e pontos de queima, configuram um padrão de maior interferência de processos pós-deposicionais ocasionados por agentes *n-transform* na base de maior atividade antrópica dentro do VA-1.

Em contrapartida a este depósito da mancha I, temos o DV-6 que – apesar de inserir-se em uma unidade estratigráfica (VA-2) bastante similar a do DV-3 – apresentou aspectos diferenciais que foram substanciais para que o compreendêssemos como um contexto particular do sítio Santana X. Dentre as características mais marcantes está a profundidade do depósito, que se encontra 20 cm abaixo do VA-2 (ou seja, já na camada estéril), sedimento bastante compactado, solidificação e conservação da morfologia bem preservada, e uma quantidade de vestígios que remetem aos traços deixados pelos agentes culturais, que se estampam tanto nos vestígios sedimentares quanto nos artefatos identificados.

Ao longo da análise da conjuntura geral que trata dos diversos aspectos relacionados aos conjuntos artefatuais identificados em ambos os DV's, podemos concluir que nas duas áreas os fragmentos ósseos, cerâmicos e malacológicos, ocorrem com maior frequência e que os seus respectivos graus de conservação foram comprometidos pelos processos de formação específicos de cada depósito, no qual observamos que os fragmentos identificados fora e/ou no entorno dos DV's, conservavam melhor suas características tipológicas.

No entanto, há que se destacar que particularidades identificadas nos artefatos compuseram peças chave para a interpretação sobre a funcionalidade de cada depósito. Enquanto no DV-3 foi possível delimitar horizontalmente diversas áreas com sedimentos calcinados associados a grande quantidade de carvão, fragmentos ósseos, cerâmicos e malacológicos carbonizados parcialmente, além de adornos confeccionados em ossos e malacológicos, no DV-6 a situação ocorreu de forma diferenciada, na qual todos os materiais coletados apresentavam, necessariamente, traços de queima avançada e grau baixo de conservação, exceto um artefato de tembetá completamente inteiro.

No contexto identificado no DV-3, a datação radiocarbônica (por AMS) obtida a partir de uma amostra de carvão, situa aquela área cronologicamente em 2.000 anos +/- 30 BP, relaciona-se com o que Schiffer (1987, p.13) classificou como processo de abandono. Ao tratar sobre os tipos de processos culturais que caracterizam diversas situações, Schiffer (1987, p.89) ressalta que abandono é o processo pelo qual uma área de atividade, estrutura ou assentamento completo se transforma em contexto arqueológico e que, é possível identificar nesses espaços, traços de dinâmicas de práticas culturais.

Os processos que caracterizam o abandono, segundo (SCHIFFER, 1987, p.90) são áreas do contexto arqueológico que apresentam vestígios coerentes com o contexto sistêmico e que, mesmo havendo sofrido transformações ocasionadas por fatores ambientais, não

desconfigura indicadores fundamentais para esse tipo de inferência, por exemplo, a existência de adornos e fusos no mesmo contexto das concentrações de ossos e cerâmicas de volume maior, que ocorrem associados a pontos de queima. Para essa situação, Stevenson (1982, p.19) considera que a área pode ser orientada por uma perspectiva comportamental, na qual os pontos cujos marcadores apontam para maior atividade de processamento e consumo de alimentos compreenda áreas de uma estrutura maior que, provavelmente, era mantida limpa durante o estágio de abandono planejado.

O refugio de fato é outro conceito abordado por Schiffer (1987, p.89) que complementa a caracterização de uma área como sendo produto de uma prática cultural de abandono. De acordo com o autor, refugio de fato diz respeito a estruturas, ferramentas e outros tipos de cultura material que, apesar de ainda utilizáveis (ou reutilizáveis), são deixados para trás quando uma área de atividade é abandonada.

Lançado primeiramente por Schiffer (1987, p.74), o conceito de lixo secundário entrou nas diversas abordagens arqueológicas como um propulsor para o desenvolvimento de outro olhar sobre depósitos compostos por acúmulo de artefatos deteriorados por fatores até então desconhecidos. O autor utilizou a premissa das práticas de descarte como chave para compreender aspectos comportamentais do contexto arqueológico. No entanto, não poderia fazê-lo sem o mapeamento dos processos *C-Transform* e *N-Transform*, para isolar os depósitos que poderiam refletir áreas do contexto sistêmico para o arqueológico.

O lixo secundário, na perspectiva de Schiffer (1987, p.76) refere-se àqueles depósitos que compõe artefatos que foram descartados longe/fora do seu lugar de uso. Posteriormente, Wilson (1992, p. 43-44), na tentativa de refinar o conceito de refugio/lixo secundário, incorporou variáveis relacionadas ao formato das estruturas e à densidade de materiais, elementos considerados por ambos os autores como substanciais para verificação desse fenômeno no contexto arqueológico.

De acordo com Wilson (1994), a investigação desses depósitos não pode passar despercebida na prática de investigação arqueológica, pois os estudos dos processos de formação aliado à pesquisa sobre áreas específicas de descarte, permitem o levantamento de hipóteses que vão além das discussões sobre organização espacial e aproxima o pesquisador de inferências acerca das práticas de reutilização, estocagem, manufatura, procura e manutenção, além dos modos de produção, uso e descarte dos artefatos.

No caso do DV-6, o resultado da análise radiocarbonica (AMS) da amostra de cerâmica coletada na superfície do depósito, apresentou uma cronologia mais recente em relação à mancha I, datada em 450 +/- 30 anos BP. Além da data, a configuração desse contexto também se difere em função da disposição espacial do depósito, localizado no extremo norte do VA-2, da morfologia, pouco irregular e bem consolidada – possuindo finas lentes de intersecção com o VA-2 – e do próprio grau de conservação dos artefatos. Todos esses atributos, aliado ao levantamento bibliográfico de sítios que possuem depósitos com essas características, orientam a consideração desta unidade como sendo uma célula abaixo do piso de ocupação destinada a práticas de descarte e redução de itens obsoletos, sub-classificada como lixo secundário.

Apesar do DV-6 ter apresentado, inicialmente, baixa densidade artefactual, percebemos que – quando comparado com a totalidade identificada em subsuperfície na mancha I e II – esse percentual torna-se complemente compreensível, uma vez que o sítio Santana X não representa uma área arqueológica com altas proporções, o que o leva a ser considerado como um sítio de pequeno porte.

Rathje e Murphy (1992) ao lançarem o projeto “*Archaeology of Garbage*”¹⁰, mapearam centenas de sítios, de diferentes contextos e cronologias, para compreender como os grupos humanos se organizavam socialmente em relação ao hábito de se desfazerem de sua cultura material. Nesse processo, percebeu-se que práticas sociais, com inclinação a relações de poder e manutenção do espaço ocupado, seja ele habitacional ou apenas de trabalho, influenciam fortemente na decisão sobre o que vai para o lixo e onde esse descarte ocorrerá. No entanto, os pesquisadores salientaram que, independente, do período em que determinado espaço foi ocupado, da densidade populacional e das práticas culturais desenvolvidas, populações humanas sempre irão produzir refugo, que podem ser acumuladas em locais específicos ou distribuídas em toda unidade de ocupação.

As características dos artefatos inseridos na unidade estratigráfica do DV-6, nos leva a crer que há um padrão sobre o que é descartado. Como há de se imaginar, restos de ossos arqueofaunísticos, fragmentos residuais de vasilhames cerâmicos de volume reduzido, fragmentos de malacológicos, e partes fraturadas de artefatos líticos polidos, foram identificados nesse contexto. Para o artefato de tembetá produzido em malacológico,

¹⁰ O projeto Arqueologia do Lixo foi idealizado e coordenado por William Rathje no início da década de 1974, na Universidade do Arizona, e teve como um de seus colaboradores o pesquisador Michael B. Schiffer.

trabalhamos com a hipótese de que o mesmo possa ter sido descartado em razão de sua funcionalidade simbólica ter se tornado obsoleta. De acordo com Schiffer (1975, p.13), itens simbolicamente obsoletos podem ser reutilizados, descartados ou, simplesmente, depositados em celebrações cerimoniais.

Com aspectos semelhantes aos identificados no DV-6 do sítio Santana X, Milheira (2014, p.7) classificou como um depósito de refugio secundário, uma estrutura inserida no sítio PS-03-Totó, localizado em Pelotas/RS, caracterizado, segundo o autor “como um pacote de terra antropogênica, associada a fragmentos de cerâmica, vestígios arqueofaunísticos, vegetais e uma grande quantidade de carvões”. De acordo com Milheira (2009, p.8):

Esses materiais se encontram associados a um “pacote” de terra preta formada pela decomposição e queima de matéria orgânica, dado este que é atestado pela carbonização e calcinamento de vestígios arqueofaunísticos e pela grande quantidade de carvão. Os vestígios arqueofaunísticos sugerem comportamento de higienização das vivendas e acúmulo destes refugos em uma área específica do espaço da aldeia. Sendo assim, é possível interpretar a área descrita como uma estrutura de deposição de refugos, em que os materiais parecem ter sido acumulados no local e posteriormente queimados”.

As ocorrências desses depósitos são mais frequentes do que vem sendo consideradas pela investigação estratigráfica de sítios arqueológicos, hipóteses com uma maior segurança só podem ser geradas a partir de uma avaliação holística dos processos de formação que estão, constantemente, alterando os contextos arqueológicos, os conjuntos de artefatos e suas respectivas interpretações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo dos processos de formação do registro arqueológico em sítios que apresentam uma complexidade estratigráfica, como o Santana X, tem se apresentado como uma das principais problemáticas na investigação de contextos materiais arqueológicos.

No sítio Santana X, as especificidades representadas por uma estratigrafia relativamente rasa em associação com vestígios, depósitos e seus respectivos conjuntos de artefatos se colocaram, assim, como um grande desafio para a caracterização e interpretação de processos culturais.

A aplicação de métodos e técnicas para fins de registro e observação macroscópica dos elementos componentes da estratigrafia, comumente aplicados na prática arqueológica de campo, tem sido importantes na medida em que a adequação dos mesmos atende as particularidades inerentes à formação de cada solo arqueológico, suas interfaces, morfologias e depósitos.

Dessa maneira, a aplicação de intervenções arqueológicas em subsuperfície que sejam orientadas para o registro e a análise mais refinados dos principais indícios presentes nos componentes estratigráficos e/ou sedimentares, tem o potencial de nos fornecer dados mais seguros para a interpretação de processos culturais e/ou naturais que podem confundir-se no registro arqueológico.

A proposta da nossa pesquisa foi a de utilizar estratégias de identificação que pudessem contribuir para o reconhecimento de vestígios fugazes, característicos do contexto do sítio Santana X. Esses vestígios, em muitos casos, podem se tornar discretos na medida em que há forte atuação de processos pós deposicionais.

A percepção dos níveis e graus de intensidade em que esses processos afetaram os depósitos presentes nas estratigrafias das Manchas I e II do sítio Santana X, puderam proporcionar análises que ultrapassam uma caracterização exclusivamente baseada nas suas características morfológicas.

Após as análises, consideramos que as Manchas I e II como elementos mais expressivos na superfície do sítio, foram decorrentes de dinâmicas de dispersão dos sedimentos oriundos dos VA's. Isso ocorreu em razão da sua associação a vestígios arqueossedimentares, geralmente ricos em matéria orgânica. As grandes dimensões e

irregularidades nas morfologias atribuídas ao registro arqueológico das manchas, diferem do perímetro reduzido dos Vestígios Arqueológicos 1 e 2, o que possivelmente está relacionado à intensidade do uso e ocupação do solo que compõe os pisos de ocupação.

Identificar que as camadas que correspondem aos VA's 1 e 2 representam os sedimentos transformados dos pisos de ocupação, foi fundamental para que pudéssemos repensar a configuração que cada microespaço pertencente ao contexto estratigráfico pode apresentar. A composição granulométrica física, identificada macroscopicamente e, reavaliada – de forma complementar – pelas análises de micromorfologia de solos, nos trouxeram a confirmação de que as camadas sedimentares que representam os VA's são completamente diferentes de setores fora das manchas. As sondagens realizadas nas áreas fora das manchas demonstraram um perfil estratigráfico regular com o padrão característico do platô da Serra de Santana, ou seja, camada I e II sobrepostas.

Com os resultados obtidos no DV-3 observamos que o mesmo possui características de processos que o configuram como possíveis áreas de abandono, enquanto o DV-6 apresenta traços e processos similares a espaços destinados a práticas de descartes secundários. Os dados que embasam essas interpretações pairam sobre as características identificadas em cada depósito e nos seus respectivos arranjos artefatuais, bem como os traços ligados a processos *C-Transform* e *N-Transform* mapeados ao longo da pesquisa.

A caracterização dos DV's 3 e 6 resultou em um perfil diferenciado para cada área. Enquanto o depósito 3 apresentava rasa profundidade em relação ao piso de ocupação, morfologia horizontal irregular, caracterizada por canais e valas com variadas profundidades e texturas, além de sedimentos parcialmente compactados nos locais de maior deposição de matéria orgânica, já o depósito 6 configurava-se por características opostas. Com profundidade marcada em 20 cm abaixo do piso de ocupação, morfologia regular com limites bem definidos, sedimento altamente compactado em todo depósito, o perfil desta unidade apresentou dados que coincidem com um espaço destinado a práticas de descarte secundário.

A distribuição espacial dos artefatos em subsuperfície demonstrou que todos os tipos de artefatos ocorrem no VA-1, com destaque para os adornos produzidos em malacológicos e ossos que foram identificados apenas no vestígio. Entretanto, fragmentos ósseos e malacológicos, apresentaram-se – com maior frequência – nos limites identificados do DV-3, enquanto que os materiais cerâmicos e líticos dispersam-se no entorno do depósito. Os conjuntos de artefatos observados no DV-3, cerâmica, ossos, lítico e malacológico,

apresentavam baixo grau de conservação, com características de desgaste, lixiviação, quebras, fraturas e exposição do tecido esponjoso, este último exclusivo para as coleções arqueofaunísticas.

Compreende-se os processos envolvidos na constituição do registro arqueológico do sítio, através de um *mix* integrado de processos pós deposicionais refletido em microcontextos, nos quais os agentes culturais e naturais podem ter atuado de forma paralela e constante, sendo a ação ambiental, facilitada por dinâmicas antrópicas.

Os resultados obtidos nessa pesquisa foram de grande utilidade e irão orientar as análises dos materiais arqueológicos em laboratório por uma nova perspectiva, na qual a identificação de traços vestigiais, através de uma análise individualizada de cada arranjo artefactual, poderá contrastar e/ou trazer novos dados para o refinamento das inferências aqui destacadas.

A cronologia absoluta obtida para o sítio, através da amostra de carvão – datada em 2.000 anos BP –, não dialoga com o contexto identificado até então na Serra de Santana, visto que outros sítios com cultura material e configuração estratigráfica semelhante como, por exemplo, o Santana VIII (localizado apenas 700m do Santana X) apresentou uma cronologia de 340 anos BP a partir de uma amostra de cerâmica coletada nas proximidades de uma estrutura de combustão. Além deste, também há a cronologia que obtivemos para o sítio Bodó II (dista apenas 3,5km do Santana X), na qual uma amostra de cerâmica associada, também, a uma estrutura de combustão, forneceu a idade de 350 anos BP.

Consideramos a necessidade de uma revisão para a datação obtida no Santana X e que, de preferência, sejam aplicados métodos que dialoguem com o contexto estratigráfico identificado.

A datação por LOE apresenta-se como uma alternativa viável na continuidade das pesquisas do sítio Santana X, uma vez que amostras já foram coletadas tanto nos depósitos vestigiais 3 e 6, quanto em uma sondagem executada no pátio central entre as manchas. Pesquisas recentes que utilizam o método de análise de micromorfologia de solos começam a apontar para a eficácia das datações por LOE, visto que as amostras partilham dos mesmos contextos estratigráficos, podendo assim auxiliar na correção de distorções, no estabelecimento e associação de cronologias confiáveis para contextos subsuperficiais. A associação desses dados em análises arqueológicas mais aprofundadas podem gerar o

refinamento dos resultados das descrições das feições sedimentares observadas em escala micro, e conseqüentes interpretações de situações sociais e materiais observadas a partir dos elementos componentes da estratigrafia dos sítios arqueológicos.

Apesar de termos aplicado a micromorfologia de solos de forma complementar e incipiente, percebemos que as análises que utilizam essa técnica contribuem de forma expressiva para a caracterização de feições sedimentares e identificação de micro fragmentos arqueológicos, elementos que se tornam – por vezes – indispensáveis para a compreensão da natureza e composição dos depósitos e vestígios que sofrem transformações em decorrência da atuação de processos pós deposicionais.

A fim de evitar o uso de generalizações e modelos fixos na caracterização, atribuição e associação dos depósitos arqueológicos, ao concluirmos nosso estudo dos processos de formação do registro arqueológico do sítio Santana X, ressaltamos a importância da aplicação de análises mais apuradas e necessidade de adequação de métodos e técnicas que atentem para a compreensão da natureza e dos tipos de depósitos arqueológicos, que apenas podem ser considerados quando associados aos seus contextos materiais particulares.

Ao finalizar esta etapa dos estudos, que apenas marca o início das investigações no sítio Santana X, possuímos a perspectiva que o mesmo contribua para a compreensão dos sítios que estão sendo identificados na Serra de Santana que compõe de materialidade e situações estratigráficas semelhantes.

REFERÊNCIAS

ARROYO-KALIN, M. A domesticação na paisagem: os Solos Antropogênicos e o Formativo na Amazônia. In: **Arqueologia Amazônica - Museu Emílio Goeldi**, v1, pp. 367- 383. Belém, 2010.

ASCHER, R. Time's arrow and the archaeology of a contemporary community. In: **Settlement archaeology**. Ed by CHANG, K.C. Pp.43-52. National Press Books, Palo Alto, 1968.

BABEL, U. Micromorphology of soil organic matter. **Soil componentes: organic components**, V.1. p. 369-473. Springer-Verlag, New York, 1975.

BATE, F. **El proceso de Investigación en arqueologia**. Ed. Critica. 1994

BERTRAND, Daniel. Índicios de ocupação pré-histórica do município de Santana dos Matos - RN. **Mneme (Caicó. Online)**, v. 8, p. 01, 2006.

BINFORD, L. A consideration of achaeological reserch design. **American Antiquity**, V.29, Pp. 425-441, 1964.

BINFORD, L. Behavioral archaeology and the “Pompeii premise”. **Journal of Anthopological Research**, V.37. Pp. 195-208, 1981.

BUTZER, K. W. **Archaeology as human ecology: Method and theory for a contextual approach**. Cambridge University Press. Cambridge, 1982.

CASTRO, S.S. Impregnação de amostras de solos para confecção de lâmina delgada. **B. Inf. SBCS**, v.2, p.10-44, 1985.

CASTRO, S.S. **Micromorfologia de solos** - Pequeno guia prático para descrição de lâminas delgadas. Universidade de São Paulo - São Paulo, 87p. 1989

COLLINS, M. The sources of bias in processual data. In: **Sampling in archaeology**. Edited by MUELLER, J.W. Pp. 26-32. University of Arizona Press. Tucson, 1975.

CONWAY, J. (1983) An investigation of soil phosphorus distribution within occupation deposits from a Romano- British hut group. **Journal of Archaeological Science**, 10:117–128, 1983.

COURTY, M.A; FEDOROFF, N. Micromorphologie des sols et sediments archéologiques. Jean Claude Miskovsky (ed): **Géologie de la Préhistoire**. Geopré, Press Universitaires de Perpignan, Paris, pp: 551-554, 2002.

COWGILL, G. Some sampling and reliability problems in archaeology. In: *Archéologie et calculateurs: Problemes Semiologiques e Mathematiques. Colloque Internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique*. Editions du **Centre National de la Recherche Scientifique**. Pp. 161-175. Paris, 1970.

DARNAY, A. FRANKLIN, W. Salvage markets for materials in solid wastes. **U.S. Environmental Protection Agency**. Washington, DC, 1972.

GIFFORD, D. P. Taphonomy and paleoecology: a critical review of archaeology's sister disciplines. In **Advances in Archaeological Method and Theory**, Vol. 4, edited by M. B. Schiffer, pp. 365-438. Academic Press. New York, 1981.

GOLDBERG, P., & MACPHAIL, R. I. **Practical and theoretical geoarchaeology**. Oxford, UK Press. Blackwell, 2006.

HARRIS, E. C. **Principles of archaeological stratigraphy**. Academic Press, London, 1979.

WHITTLESEY, S. **Status and death at Grasshopper Pueblo**: Experiments toward na archaeological theory of correlates. Ph.D. Dissertation, Departamento of Anthropology, University of Arizona. Tucson, 1978.

HUDSON, J. **From Bones to behavior**: Ethnoarchaeological and experimental contributions to the interpretation of faunal remains. Center for Archaeological Investigations, Occasional Paper 21. Carbondale: Southern Illinois University at Carbondale, 1993.

MAFRA, F. NOGUEIRA, M. A Cerâmica Tupinambá na Serra de Santana – RN: A cultura da Floresta Tropical no Contexto do Semiárido Nordeste. **CLIO: Série Arqueológica**, v.28 n.1. Recife, 2013.

MENEZES, M. R. F. **Estudo sedimentológico e o contexto estrutural da Formação Serra do Martins nos Platôs de Portalegre, Martins e Santana/RN**. Dissertação (Mestrado). Mestrado em Geodinâmica e Geofísica. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Natal/RN, 1999.

MCKELLAR, J. A. Correlates and the explanation of distributions. *Atlatl*, Occasional Papers 4. **Anthropology Club**, University of Arizona. Tucson, 1983.

MCKELLAR, Judith A. The excavation of mud structures: an experiment from West Africa. **World Archaeology**. V.9. p.185-192. 1999.

MILHEIRA, R.G. **Arqueologia Guarani no Litoral Sul-Catarinense**: História e Território. 224 f. Tese (Doutorado) Museu de Arqueologia e Etnologia – Universidade de São Paulo - MAE/USP, 2010.

MILHEIRA, R.G. Áreas de descarte em sítios arqueológicos Guarani: o caso das lixeiras. **R. Museu Arq. Etnologia da USP.**, 24: 3-23, 2014.

NASH, D. T. PETRAGLIA, M. D. Natural disturbance processes: a preliminary report on experiments in Jemez Canyon. In University of New Mexico, **Contributions to Anthropology** 3:129-147. Haliksa'i - New Mexico, 1984.

NOGUEIRA, Mônica Almeida Araújo. **A Cerâmica Tupinambá na Serra de Santana-RN: O Sítio Arqueológico Aldeia da Serra de Macaguá I.** 195 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Arqueologia, UFPE, Recife, 2011.

PALLESTRINI, Luciana. “O Espaço Habitacional em Pré-História Brasileira”. **Revista do Museu Paulista**, Nova Série. V. XXV. pp.15-30. São Paulo, 1978.

PISSARRA, T. C. T.; POLITANO, W.; FERRAUDO, A. S. Avaliação de características morfométricas na relação solo-superfície da bacia hidrográfica do córrego Rico, Jaboticabal (SP). **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.28, p.297-305, 2004.

PRODEEM - Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea no Estado do Rio Grande do Norte.** Natal, 2005.

PYDDOKE, E. **Stratification for the archaeologist.** Phoenix House. London, 1961.

RATHJE, W. MURPHY, C. **Rubbish! The Archaeology of Garbage.** New York: Harper-Collins, Publishers, 1992.

REITZ, E. SHACKLEY, M., Environmental Archaeology, Manuals. In **Archaeological Method, Theory and Technique.** Ed by SCHIFFER, M. ORSER, C. Pp. 41-69. Tucson, 2004.

ROSENBERG, G. Biotic databases, the interface of taxonomic and collection databases. **ASC Newsletter** 25: 13–14, 21. 2009

Secretaria de Estado do Planejamento e das Finanças do Rio Grande do Norte. IDEMA – Instituto de Desenvolvimento Econômico e do Meio Ambiente. **Perfil do Seu Município.** Natal, 2005.

SENA, V.K. **Reconsiderando a Materialidade no Sítio Macaguá I.** 277 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Arqueologia, UFPE. Recife, 2013.

SOUZA NETO, L. D.; BERTRAND, D. Mapeamento dos sítios arqueológicos do município de Florânia/RN. **Mneme - Revista de Humanidades.** [S.l.], [s.n.], v. 7. n. 15. 2005. p. 1 – 36.

SCHIFFER, M. Archeological contexto and systemic contexto. **American Antiquity**, V.37. Pp. 156-165, 1972.

_____. **Cultural formation process of the archaeological record:** applications at the joint site, east central Arizona. University Microfilms, Ann Arbor, 1973.

_____. **Prospects for the archaeological study of reuse process in modern America**, Manuscript on file, Arizona State Museum Library. Tucson, 1976.

_____. Toward the identification of formation process. **American Antiquity**, V.48. Pp. 675-706. Utah, 1983.

_____. Is there a “Pompeii premise” in archaeology? **Journal of Anthropological Research**, V.41. Pp. 18-41. Utah, 1985.

_____. Radiocarbon dates and the “old wood” problem: the case of the Hohokam chronology. **Journal of Anthropological Research**, V.19. Pp. 13-30. Utah, 1986.

_____. La investigación de los procesos de formación del registro arqueológico: tres estudios cases. In: **Arqueología y ciência: Segundas Jornadas**. In press, Tucson, 1985.

_____. **Cultural formation processo of the archaeological record**. University of Utah Press. Salt Lake City, 1987.

SHIPMAN, P. **Life history of a fossil: an introduction to taphonomy and paleoecology**. Harvard University Press. Cambridge, 1981.

STEIN, J. Interpreting sediments in cultural settings. *Archaeological Sediments in Context*. Center for the study of early man, University of Main, Orono. 1985.

THOMPSON, B. RATHJE, W. The Milwaukee Garbage Project: archaeology of household solid wastes. In: **Archaeology of Urban America: the search for pattern and process**, Ed. By DICKENS, R. Pp. 399-461. Academia Press. New York, 1982.

VILLAGRAN, X. **Análise das arqueofáceis na camada preta do Sambaqui Jaboticabeira II**. (Tese) - Programa de Pós Graduação em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia – MAE da Universidade de São Paulo – USP, 2008.

WOOD, W. JOHNSON, D. A survey of disturbance process in archaeological site formation. In: **Advances in archaeological method and theory**, V.1, Ed. By SCHIFFER, M. Pp. 315-381. Academic Press. New York, 1978.

NOELLO, Francisco Silva. **Sem Tekohá não há Tekó (em busca de um modelo etnoarqueológico da subsistência e da aldeia Guarani aplicada a uma área de domínio no delta do Jacuí –RS)**. Porto Alegre: PUC-RS. (Dissertação de Mestrado), 1993.

WILSON, D.C. 1994. Identification and Assessment of Secondary Refuse Aggregates. **Journal of Archaeological Method and Theory** 1: 41-68.

WHITTLESEY, Stephanie M. **Status and death at Grasshopper Pueblo: experiments toward an archaeological theory of correlates**. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, University of Arizona, 1978.